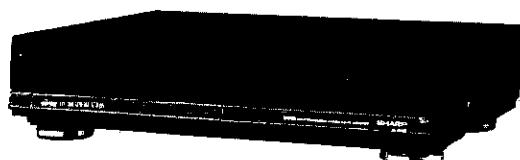
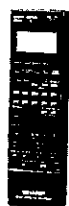


**SHARP****SERVICE MANUAL  
SERVICE-ANLEITUNG**

S89N1VC-S1000

**S VHS** VIDEO CASSETTE RECORDER  
**S VHS** VIDEO-CASSETTEN-RECORDER**MODELS  
MODELL****VC-S1000G(BK)  
VC-S1000S(BK)**

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

**CONTENTS****INHALT**

	page		Seite
• SPECIFICATIONS .....	2	• TECHNISCHE DATEN .....	2
• DISASSEMBLY AND REASSEMBLY .....	3	• AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU ...	77
• FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS .....	4	• FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE .....	78
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS .....	6	• EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE .....	80
• ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITRY .....	31	• EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTkreISE .....	107
• MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE .....	46	• LAUFWERKSBETRIEBS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE .....	123
• BLOCK DIAGRAM .....	63	• BLOCKSCHALTPLAN .....	139
• WAVE FORMS .....	153	• WELLENFORMEN .....	153
• OVERALL DIAGRAM .....	157	• GESAMTSCHALTPLAN .....	157
• SCHEMATIC DIAGRAMS .....	159	• SCHEMATISCHER SCHALTPLÄNE .....	159
• WIRING SIDE PWBs .....	192	• LEITERPLATTENSEITEN .....	192
• REPLACEMENT ELECTRICAL PARTS LIST .....	199	• AUSWECHSELN DER ELEKTRISCHEN TEILELISTE .....	199
• EXPLODED VIEWS .....	224	• EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN .....	224
• PACKING OF THE SET .....	229	• VERPACKUNG DES GERÄTES .....	229

**SHARP CORPORATION**

## SPECIFICATIONS

Format:	S-VHS/VHS PAL standard
Video recording:	Two rotary head helical system scan system
Video signals:	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing:	4 hours max. with SHARP E-240 tape (SP) 8 hours max. with SHARP E-240 tape (LP)
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/sec. (SP) 11.70 mm/sec. (LP)
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHS channel 2 - 12 CATV S1 - S41 UHF channel 21 - 69
RF converter output:	UHF channel 30 - 39 signal (adjustable). Preset to 36 channel
Power requirement:	AC220 V, 50 Hz
Power consumption:	Approx. 36W
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	-20°C to 55°C
Weight:	Approx. 7.0 kg
Dimensions:	430 mm(W) x 360 mm(D) x 106 mm(H)
Video	
Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio	0 dB = 0.775 Vrms
Input:	Line: -5 dB, more than 47 k ohm
Output:	Line: -5 dB, less than 1 k ohm
Accessories included:	Antenna 75 ohm coaxial connector cable (plug provided) Operation Manual Infrared Remote control Audio Cable, S-Cable Battery

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

## TECHNISCHE DATEN

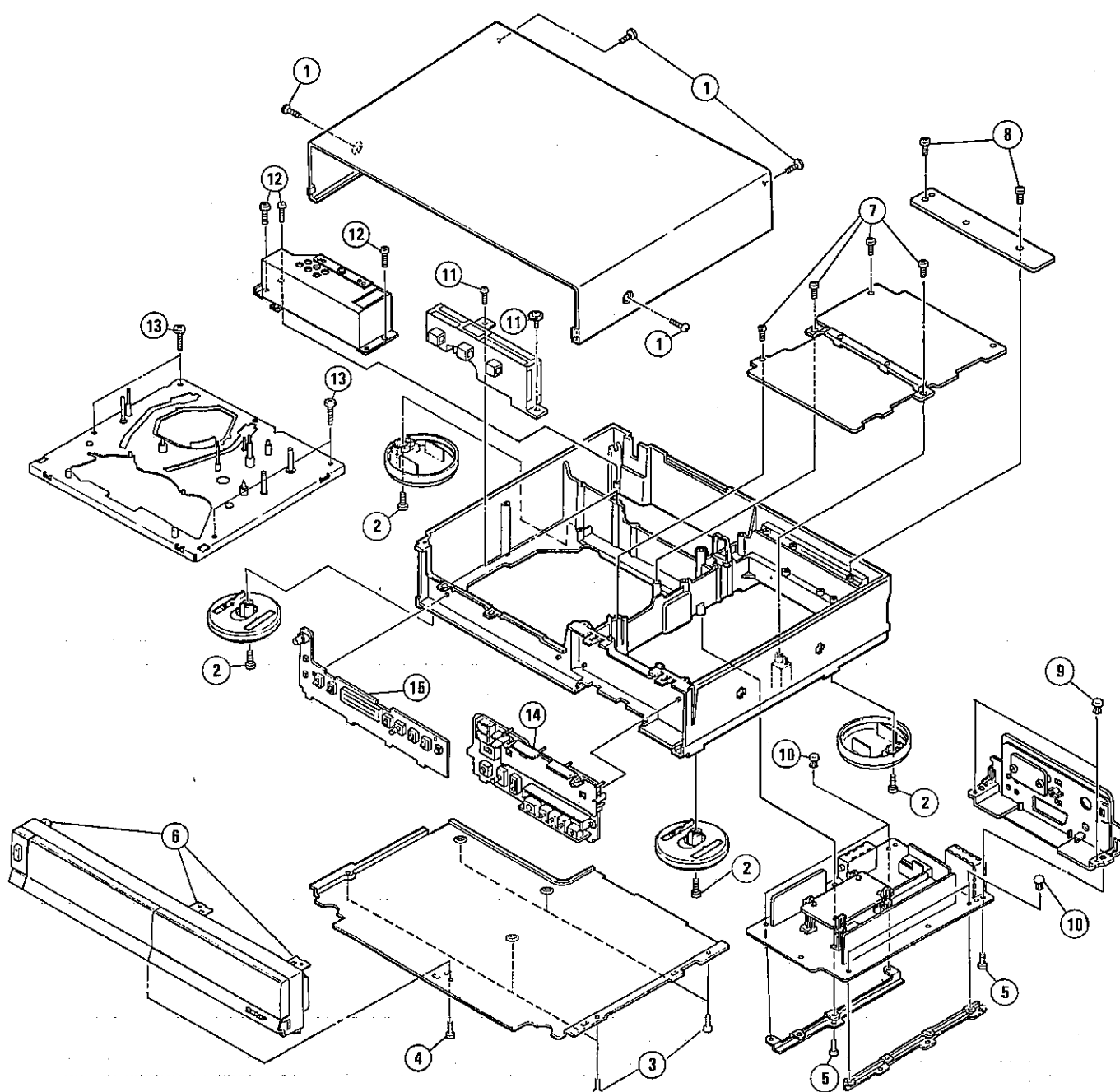
Format:	S-VHS/VHS, PAL-Norm
Video-Aufzeichnungs-	Schrägschneidenaufzeich-
system	nung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL-Farb- und Schwarz-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/	4 Stunden maximal mit
Wiedergabezeit	E240-Band von SHARP(SP) 8 Stunden maximal mit E240-Band von SHARP(LP)
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwindigkeit:	23,39 mm/s. (SP) 11,70 mm/s. (LP)
Antenne:	75 ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	VHF-Kanäle 2 - 12 CATV S1 - S41 UHF-Kanäle 21 - 69
HF-Wandler:	UHF-Kanäle 30 - 39
Ausgangssignal	(einstellbar), vorein-gestellt auf Kanal 36
Stromversorgung:	Netzstrom 220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Ungefähr 36W
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Lagerungstemperatur:	-20° bis 55°C
Gewicht:	Ungefähr 7,0 kg
Abmessungen:	430(B) x 360(T) x 106(H) mm
Video	
Eingang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Audio	0 dB = 0,775 Veff.
Eingang:	Direkteingang: -5dB, mehr als 75 k Ohm
Ausgang:	Direktausgang: -5dB, weniger als 1 k Ohm
Mitgeliefertes:	75 Ohm-Koaxialkabel
Zubehör	für Antennenanschluß (mit Stecker) Bedienungsanleitung Fernbedienung Audiokabel, S-Kabel Batterie

Im Sinne der ständi-gen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und tech-nischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

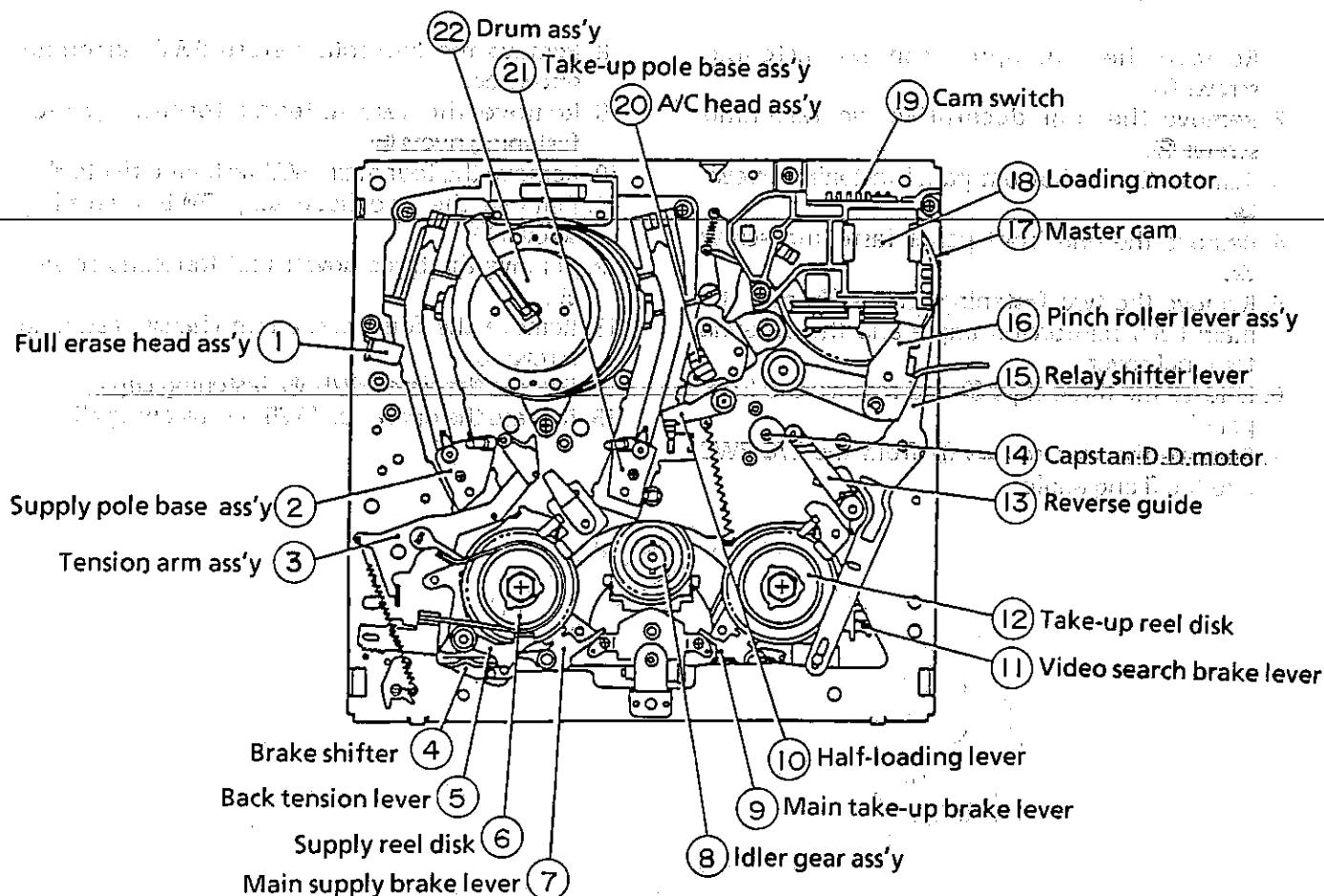
Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

## DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

1. Remove the four upper cabinet fastening screws ①.
2. Remove the four decorative leg fastening screws ②.
3. Remove the six bottom panel fastening screws ③.
4. Remove the one front panel fastening screw ④.
5. Remove the two fastening screws ⑤ from the main PWB reinforcing angle and the antenna terminal cover.
6. Release the three clips ⑥ and remove the front panel.
7. Remove the four screws ⑦ from the Y/C PWB and the fixing angle.
8. Remove the two rotary erase PWB fastening screws ⑧.
9. Remove the two antenna terminal cover fastening rivets ⑨.
10. Remove the four main PWB fastening rivets ⑩.
11. Remove the two head amp PWB fastening screws ⑪.
12. Remove the three power unit fastening screws ⑫.
13. Remove the four mechanism chassis fastening screws ⑬.
14. Release the timer PWB ⑭ fastening clips.
15. Release the operation PWB ⑮ fastening clips.



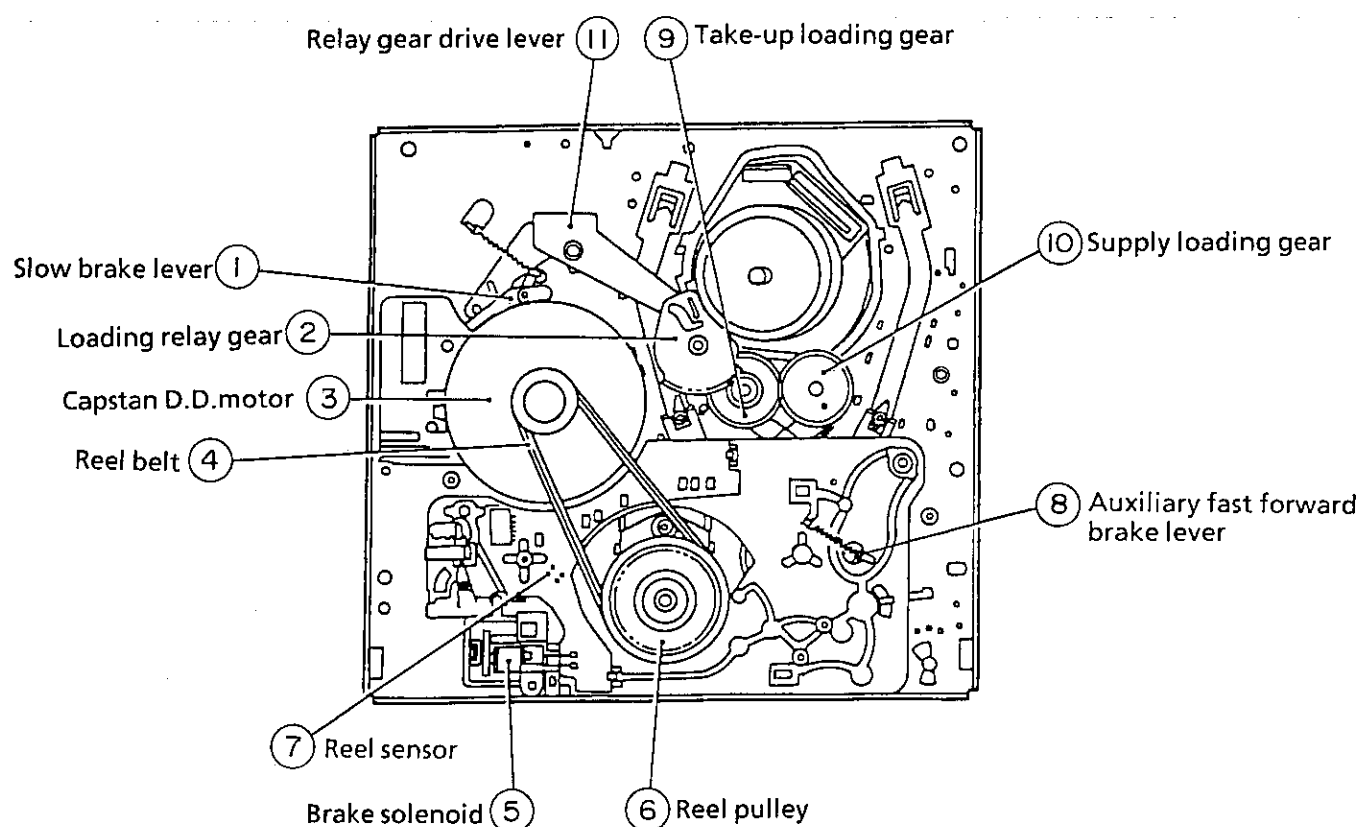
## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Full erase head ass'y Erase the whole records on the tape in the recording mode.	11.	Video search brake lever It is in contact with the take-up reel disk normally, and brakes it to a certain degree. It applies larger brake in the video search rewind mode.
3.	Tension arm ass'y Detects the tension of tape while running, and brakes the supply reel disk via the tension band.	13.	Reverse guide Pulls out the tape in the video search rewind mode, and controls the tape drive train height with the upper and lower guides.
4.	Brake shifter Set the position of brake or the like in accordance with the modes such as stop and playback.	15.	Relay shifter lever Transmits the operation of the master cam to the brake shifter, and operates the reverse guide.
5.	Back tension lever Brakes the supply reel disk to a certain degree to prevent tape slackening during "half-loading", "loading," and "shifting from playback to picture scan rewind".	16.	Pinch roller lever ass'y Press-fits the tape to the capstan during tape running. The right protrusion switches the clutch of the cassette housing control assembly in "tape eject", and makes the mechanism eject the tape.
7.	Main supply brake lever Brakes the supply reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	17.	Master cam Turns clockwise during loading, and counterclockwise during unloading, and moves the shifter or the like in accordance with each mode.
9.	Main take-up brake lever Brakes the take-up reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	18.	Loading motor A motive power which drives the mechanism. It transmits the power to the master cam and cassette housing control assembly via the belt.
10.	Half-loading lever Bring the tape in contact with the A/C head, putting it in half-loading state in the fast forward or rewind mode.	19.	Cam switch Rotates synchronously with the master cam, and detects the position of each mode by means of the internal switch.



## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Slow brake lever Gets in contact with the capstan D.D. motor linking to the master cam in the slow still mode, and brakes it to a certain degree.	7.	Reel sensor An element which sheds the light onto the reflection plate affixed to the bottom side of the reel disk, and detects the rotation of the reel disk through receiving the reflected light.
3.	Capstan D.D. motor A motive power which runs the tape. It transmits the power via the reel belt.	8.	Auxiliary fast forward brake lever Brakes the supply reel disk to a certain degree in the fast forward and rewind modes.
4.	Reel belt Transmits the power to run the tape to the reel pulley.	9.	Take-up loading gear Shifts the take-up pole base and guide roller via the loading relay gear, and applies the tape around the drum assembly, as well as transmits the power to the supply loading gear.
5.	Brake solenoid Adsorbs and holds the brake shifter in the fast forward and rewind modes, and releases it in the stop mode.	10.	Supply loading gear Shifts the supply pole base and guide roller via the take-up loading gear, and applies the tape around the drum assembly.
6.	Reel pulley Transmits the power of the capstan D.D. motor to the reel disk via the reel idler.	11.	Relay gear drive lever Transmits the movement of the master cam to the take-up loading gear via the loading relay gear.






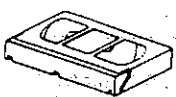



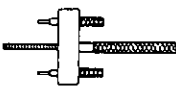
## ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

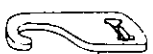
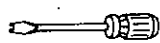


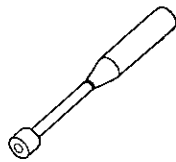


Here we will describe a relatively simple service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original working condition.

### TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig Item	Part No.	code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjustment Jig	JiGRH0002	BR		These jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjustment Jig	JiGACH-F18	BU		This Jig is used for setting the A/C head tilt.
4	Torque Gauge (90g)	JiGTG0090	CM		These jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
	Torque Gauge (1.2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel and for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are two Gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9mm)	JiGHW0009	AE		These Jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Hi-Fi Alignment Tape	VROCBFFS	CB		These Tapes are especially used for electrical fine adjustment.
	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV	CK		
	S-VHS Alignment Tape				
10	Drum Replacing Jig	JiGDT-0001	BG		This is used for replacement of the VCR's upper drum.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
11	Tension Gauge Adapter	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary Transformer Clearance Adjusting Jig.
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRIVERH-4	AP		This Screwdriver is used for adjusting the guide roller height and X-position.
13	Tension Band and Plate Adjustment Jig	JiGDRIVER-6	BM		This Jig is used for adjusting the tension band and tension plate.
14	Torque Driver (5kg)	JiGTD1200	CB		This is used to screw down resin-made parts: the specified torque is 5 kg.
15	Box Driver	JiGDRIVER110-7	AS		This Jig is used for height adjustment of the A/C head.
		JiGDRIVER110-4	AV		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.
16	Retaining Guide Height Adjustment Jig	JiGGH-F18	BU		This Tape Tension Gauge is used for measuring the back tension of the running tape.
17	Reverse Guide Height Adjustment Jig	JiGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.

**NOTE:**

Current JiGMA0001 contains Master Plane (JiGMP0001) and Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0001).

Even though new Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0002) covers greater height, this new Jig (JiGRH0002) can be used for current JiGRH0001, but current Jig (JiGRH0001) cannot be used as JiGRH0002.

Master Plane (JiGMP0001) can be used with JiGRH0001 and JiGRH0002 as well.

## MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

Parts	Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	3000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks	
Guide roller ass'y		□	□	□	□	□	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.	
Supply impedance roller		□	□	□	□	□		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.	
Supply impedance roller (inner hole and shaft)			□		□	□			Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Supply impedance roller flange B		□	□	□	□	□			
Retaining guide		□	□	□	□	□			
Slant pole		□	□	□	□	□			
Video head		□	○□	□	○□	○□	Poor S/N ratio, no colour	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.	
Full-erase head		□	□	□	□	□	Poor colour, beating		
A/C head		□	□	□	□	□	Sound too small or distorted		
Capstan D.D. Motor		□	□	□	□	○	No tape running, uneven colour		
Pinch roller		□	□	□	□	○	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.	
Reel belt			□		○	□	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion		
Loading belt			□		○	□	Cassette not loaded or unloaded		
Cassette loading belt			□		○	□			
Tension band ass'y						○	Lateral image swing		
Loading Motor						○	Cassette not loaded or unloaded		
Reel block*							See the chart below.		
•See the table below for servicing the reel block parts.									
Supply/take-up reel disks			□△		△○	□△	No tape running, tape slack	Clean with pure high quality isopropyl alcohol.	
Video search brake lever					○				
Idler gear ass'y					○		No tape running		
Reel Pulley			□△		○△	□△			
Main supply/take-up brake levers					○		Tape slack		

### NOTE:

- : Part replacement.
- : Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).
- △: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

If the reading is out of the specified value, clean or replace the part.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

### ● Removal

1. Set the cassette ejected condition in the cassette eject mode.
2. Unplug the recorder from the main source.
3. Follow the procedures below in the specified order.
  - a) Remove the cassette loading belt ①.
  - b) Disconnect the FFC (Full Flat Cable) ②.
  - c) Remove the cassette housing installation screws ③.
  - d) Slide and pull out the cassette housing control assembly upward ④.

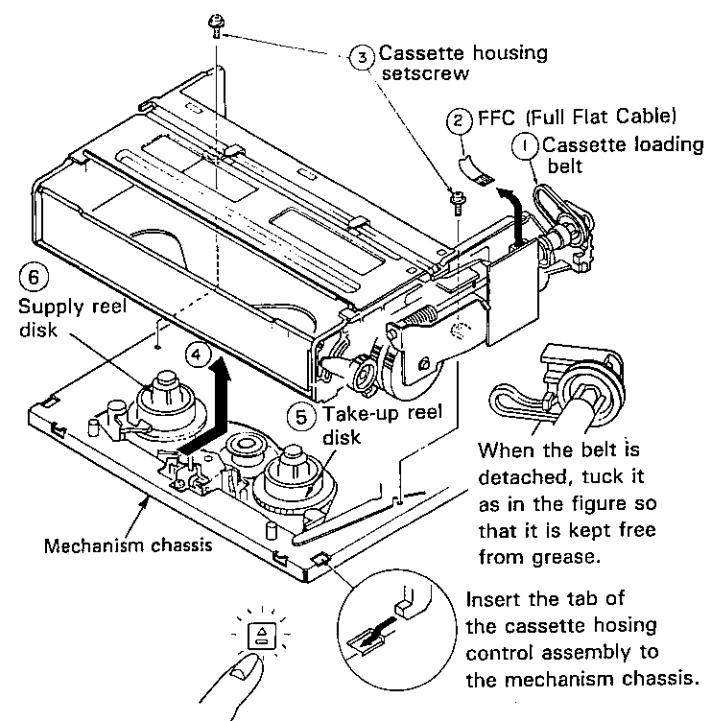


Figure 1-1.

### ● Reassembly

1. Before installation of the cassette housing control assembly, place the unit in the stop mode with the power on, then unplug the power cord. (The main body is placed in the eject mode.)
2. Follow the procedures for removal in the reverse order.

### Notes:

1. Be sure to unplug the power cord in removal and reassembly.
2. Keep the cassette loading belt free from grease. In case of its adhesion, clean the belt.
3. In using a magnet screw driver, be sure to keep it away from the A/C head, FE (Full Erase) head, or the drum.
4. In removal and reassembly, take care not to hit the cassette housing control assembly or tools against the guide pin, drum, or the like thereabout.

5. Place the unit in the eject mode in removal or reassembly of the cassette housing control assembly.
6. Load the cassette once onto the cassette housing control assembly after reassembly. (If the cassette housing control assembly normally operates after this, the phases of mechanism and the cassette controller are accurately adjusted after ejection.)

## MECHANICAL OPERATION CHECK WITHOUT CASSETTE

When power is on, the general operations of the mechanism can be checked without a cassette. Note the following points.

1. Check video search rewind and rewind, rotating the take-up reel disk ⑤ by hand (in either normal or reverse direction). If it is not rotated, the reel sensor works to shift the mechanism to the eject mode.
2. When the stop button is pressed, the mechanism does not stop at a normal stop position. It shifts to the eject mode and stops.
3. When the stop button is pressed in the playback, video search rewind, and video search forward modes, the supply reel disk ⑥ keeps on rotating for several seconds for elimination of tape slack in the course of shifting to the eject mode. In such a case, rotate the take-up reel disk ⑤ somewhat by hand, and the supply reel disk ⑥ stops, which can reduce the working time.

## REPLACEMENT OF WORM WHEEL ASSEMBLY

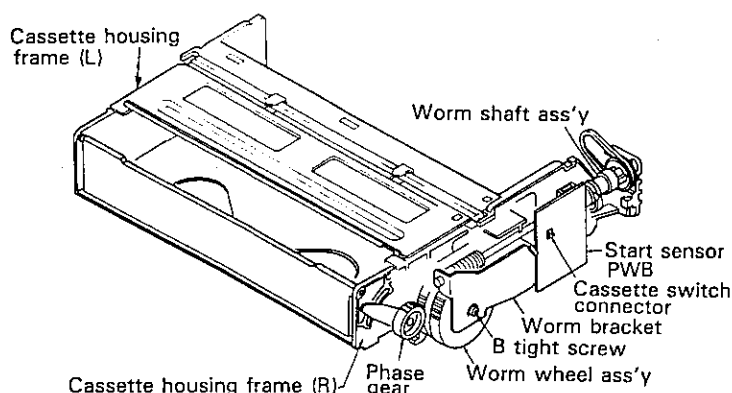


Figure 1-2.

● Removal

1. Unsolder the cassette switch connectors (No. 16, 17) from the start sensor PWB.

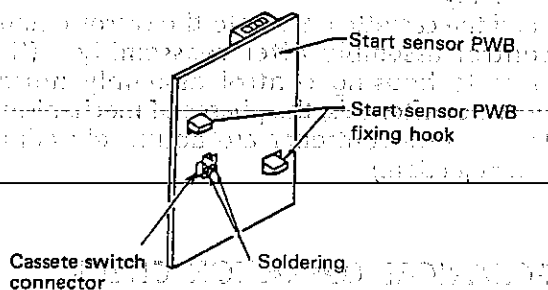


Figure 1-3.

2. Lift the start sensor PWB pressing the two start sensor PWB fixing hooks inward.

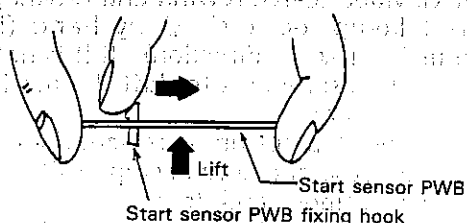


Figure 1-4.

3. Unscrew one B tight screw to detach the worm bracket.

**Note:** The worm shaft bearing can easily come out of position. So be careful not to lose it.

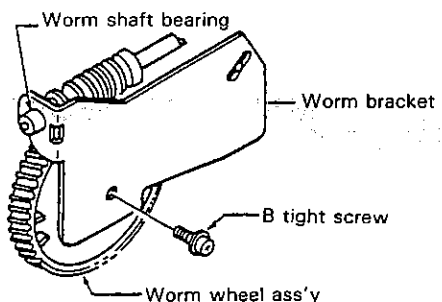


Figure 1-5.

4. Remove the worm shaft assembly, pulley, and cassette loading belt all from the cassette housing frame (R).

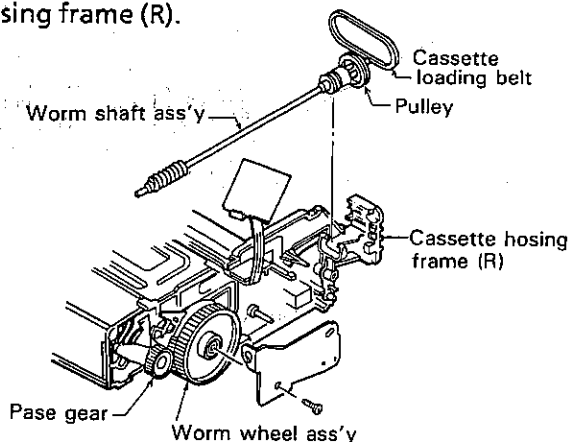


Figure 1-6.

5. Place the slider pin just above the worm wheel (Figure 1-7). (The retainer of the slider is locked at two positions then. So unlock it as in the Figure 1-8.)
6. Pull out the worm wheel assembly toward you pressing the switch lever upward. (Figure 1-7)

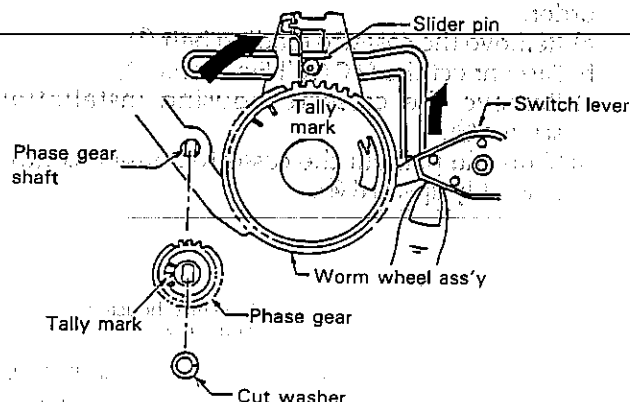


Figure 1-7.

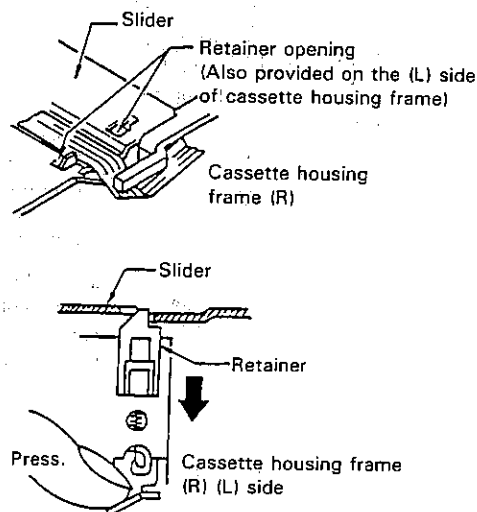


Figure 1-8.

● Reassembly

1. Turn the phase gear clockwise until the slider comes to a halt in the cassette insertion direction. (See the Figure 1-9.)
2. Insert the set up worm wheel gear assembly into the cassette housing frame (R), matching the mark on the phase gear with the mark on the worm wheel gear. Detach the cut washer on the phase gear assembly and the phase gear for easier installation of worm wheel assembly.

**Note:** Make sure that the slider pin is in the groove of the drive gear arm.

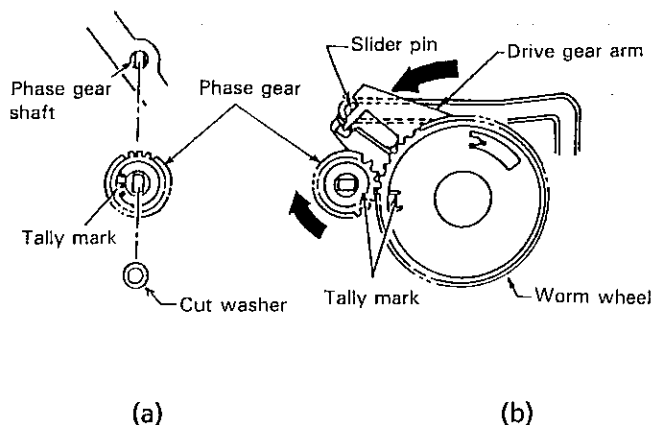


Figure 1-9.

3. Install the pulley and the cassette loading belt on the worm shaft assembly. Couple the clutch to the clutch lever. And mount them together in the cassette housing frame (R).

**Note:** Keep in mind that the clutch switching lever should be in the correct position. The mechanism might malfunction if the lever is slightly out of position. (See page 12.)

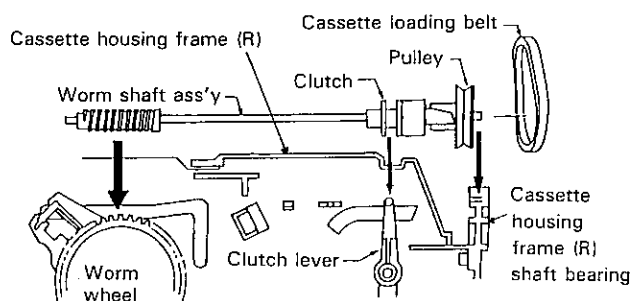


Figure 1-10.

4. Attach the worm bracket to the worm shaft assembly. Place them onto the boss on the cassette housing frame (R).

**Note:** Insert ① before screwing into ② and ③.

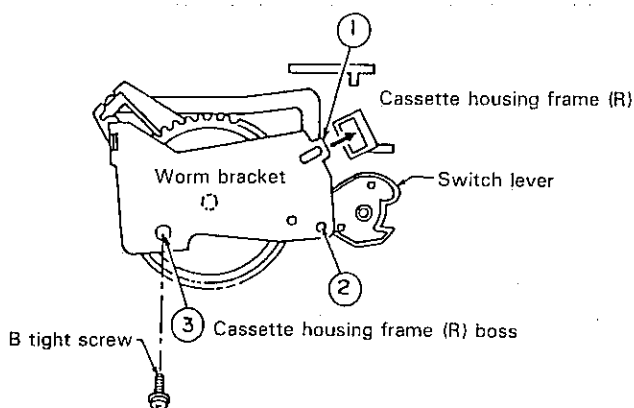


Figure 1-11.

5. Tighten one B tight screw.

**Note:** Do not overtighten the B tight screw (no more than  $5.0 \pm 0.5$  kg.cm), because the lower threads of the screw hole at the resin-mode boss can be broken.

6. Place the start sensor PWB on the cassette housing frame (R).

**Note:** Check that the switch connectors (No. 16, 17) are in the cassette switch mounting hole.

7. Finally resolder the cassette switch connector to the start sensor PWB.

## REASSEMBLY OF DRIVE GEAR

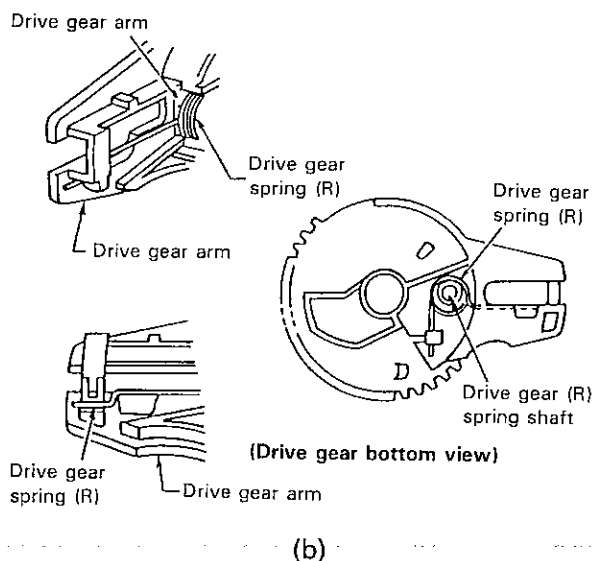
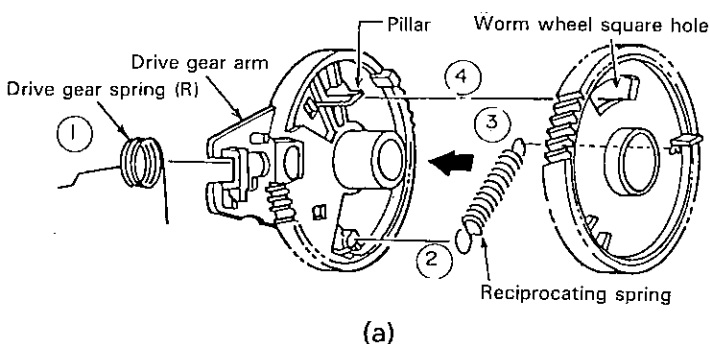


Figure 1-12.

1. Pass the tip of the drive gear spring (R) ① through the square hole of the drive gear (R) to hook the spring in position.
2. Hook one end ② of the reciprocating spring to the catch of the drive gear (R).
3. Hook the other end ③ of the reciprocating spring to the catch of the worm wheel.
4. Insert the pillar ④ of the drive gear (R) into the square hole of the worm wheel. Turn the worm wheel somewhat counterclockwise for insertion of the worm wheel to the drive gear (R), because the reciprocating spring is at work.

## REPLACEMENT OF CASSETTE LOADING BELT

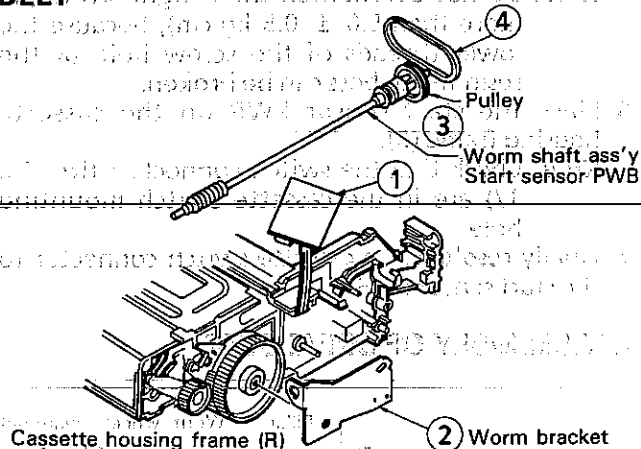


Figure 1-13.

1. Remove the start sensor PWB ① and worm bracket ② from the cassette housing frame (R).
2. Remove the worm shaft assembly ③.
3. Replace the cassette loading belt ④ with a new one.

### Notes:

1. Do not overtighten the B tight screw which holds the worm bracket in position. The specified torque is  $5.0 \pm 0.5 \text{ kg.cm}$ .
2. Make sure that the cassette loading belt is free from grease. If stained with grease, clean the belt with the cleaning liquid.
3. Perform checking of the clutch switch lever for proper action.

## CHECKING THE CLUTCH SWITCH LEVER

### ● Checking

Place the mechanism in the cassette eject mode when removing and attaching the cassette housing from and to the mechanism chassis. Make sure enough that each part in the cassette housing such as the clutch switch lever is in position. If not, it causes malfunction.

### Note:

Figure 1-14 shows the position of each part in the cassette eject mode.

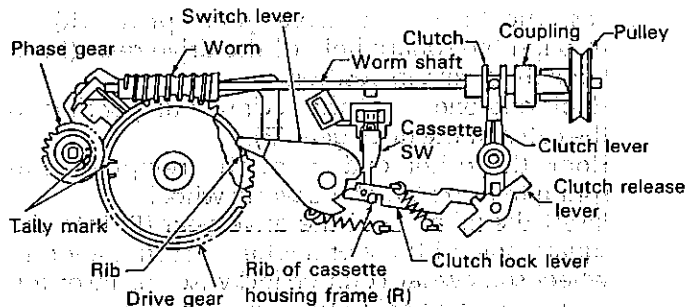
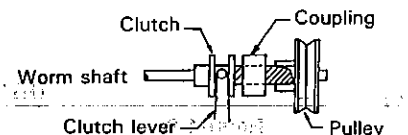


Figure 1-14.

1. First make sure that the tip of the switch lever is held at the rib of the drive gear (R).
2. Check that the rib of the cassette housing frame (R) and the concavity of the clutch lock lever are engaged.
3. Finally be sure that the relationship between the clutch lever and the clutch, as well as between the clutch and the pulley, are correct as in the Figure 1-15.



Check that the clutch is engaged with the pulley through the coupling.

Figure 1-15.

### ● Resetting

Take the following steps to reset the clutch if it is unlocked or if the switch lever and the clutch lock lever are unlocked.

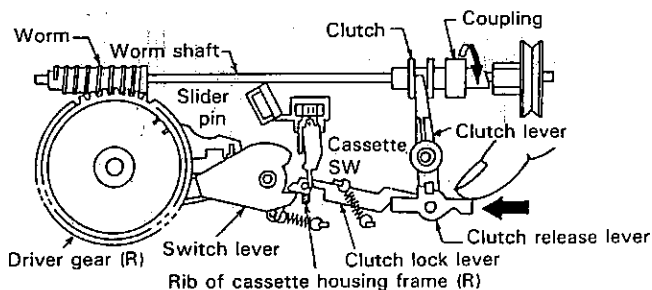


Figure 1-16.

1. Shift the slider by turning the coupling in the arrow direction (clockwise) until the slider pin is at the bottom of the slider groove as shown in the Figure 1-16. (The loading mode)

**Note:** Note that the slider is equipped with a lock mechanism. Unlock the locks on cassette housing frame (L) and (R) side before shifting the slider.

2. When the position is set as shown in the Figure 1-16, push the clutch release lever in the direction of the arrow by hand until the clutch lock lever becomes tightly locked by the rib of the cassette housing frame (R).
3. Then turn the coupling counterclockwise until the slider reaches the cassette insertion opening and the reciprocating spring is activated.

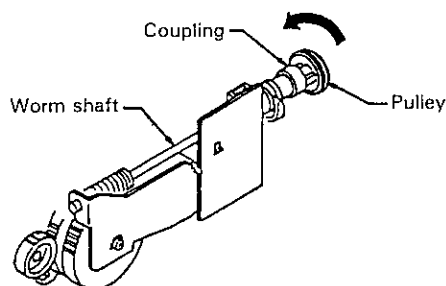
**Note:** There is no need to unlock the slider when shifting the slider to the cassette insertion opening. Just keep shifting the slider.



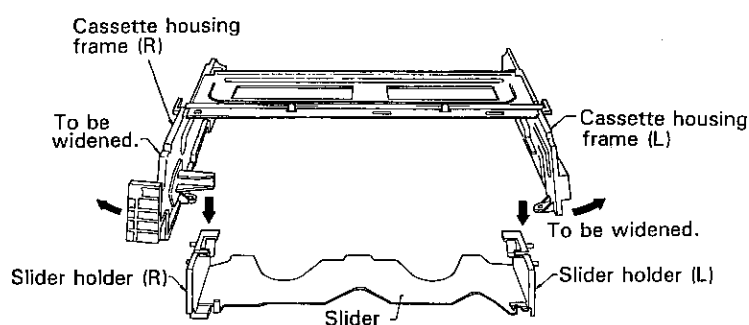
## REPLACEMENT OF LOCK RELEASE LEVER

### ● Removal

1. Place the slider in the cassette down position. (Turn the coupling on the worm shaft clockwise until the slider is in the cassette down position.)  
**Note:** Before shifting, unlock the slider.
2. Slightly widen the cassette housing frames (R) and (L) to unhook the slider holders (R) and (L) of the slider assembly off the grooves of the cassette housing frames.



(a)



(b)

Figure 1-17.

3. Lift the slider holder (R) upward about 2mm off the slider by pressing two catches with a thin tip screw driver. Take care not to damage the catches.

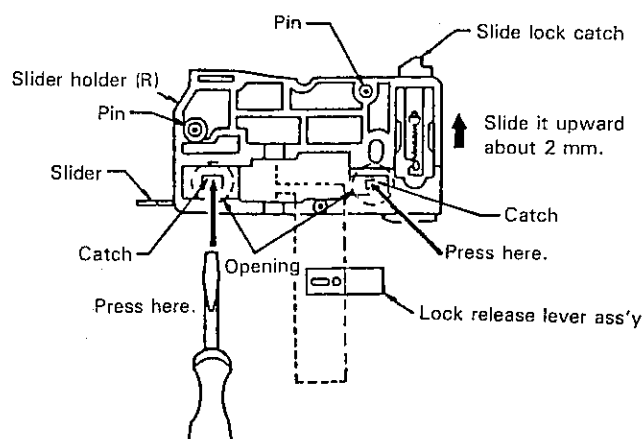


Figure 1-18.

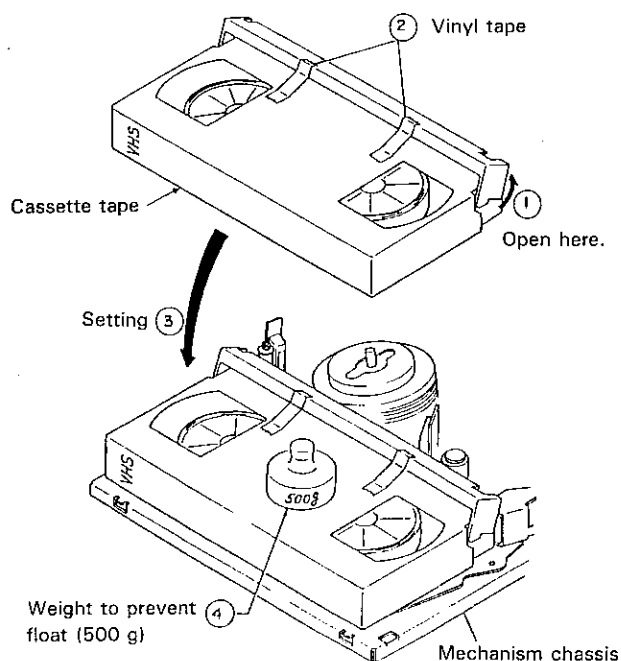
4. Remove the lock release lever ass'y from the slider holder (R)

### ● Reassembly

1. Follow the steps for removal in the reverse order. (See Figures 1-17 and 1-18.)
2. Attach the lock release lever ass'y to the slider holder (R).
3. Slide the slider holder (R) downward so that the two catches of the slider holder (R) fit the opening of the slider.
4. Slightly widen the cassette housing frames, and set the pins of slider holders (R) and (L) into the grooves of the cassette housing frames.  
**Note:** Check if the pins of the slider holders (R) and (L) fit the grooves of the cassette housing frames, and if the drive gear arm is sufficiently engaged with the slider holders.
5. Turn the coupling counterclockwise until the slider is at the cassette insertion opening.

## TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Plug in the power cord.
2. Turn on the power switch.
3. Open the lid ① of a cassette tape by hand.
4. Hold the lid with a piece of vinyl tape ②.
5. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
6. Weight the cassette tape with a weight ④ to prevent float.
7. Perform running test.



**Note:** The weight should not be more than 500 g.

Figure 1-19.

REPLACEMENT AND HEIGHT CHECKING  
AND ADJUSTMENT OF REEL DISKS

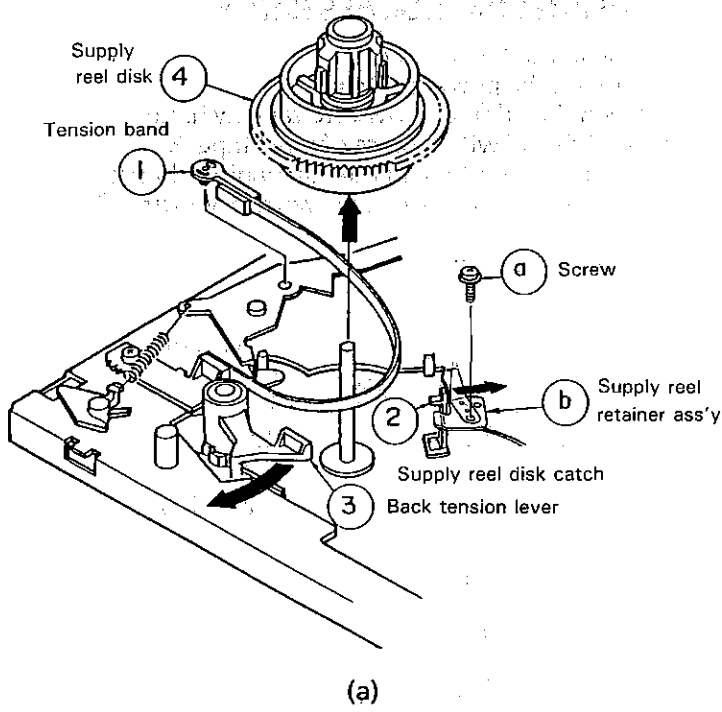
- 1. Remove the cassette housing control assembly.
- 2. Set the mechanism in the playback mode with no cassette tape in place. Unplug the power cord.
- 3. Set the idler gear in the center (neutral).

● Removal (Supply reel disk)

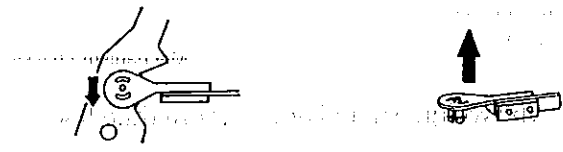
- 1. Remove the tension band ①. (Take care not to deform it.)
- 2. Unscrew the screw ② and remove the supply reel retainer assembly ③.
- 3. Release the supply reel disk catch and back tension lever ④.
- 4. Pull the supply reel disk upward.

Notes :

- 1. Take care not to deform the tension band.
- 2. Check and adjust the tension pole position. (See page 19.)
- 3. Be careful not to damage the gear and the idler gear on the supply reel disk.
- 4. Press the tension band in the direction of the arrow for removal. (See figure 1-20(b))



Note: When the tension band is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.



(b)  
Figure 1-20.

● Removal (Take-up reel disk)

- 1. Unscrew the screw ① and remove the take-up reel retainer.
- 2. Release the take-up reel disk catch ②.
- 3. Pull the take-up reel disk ③ upward.

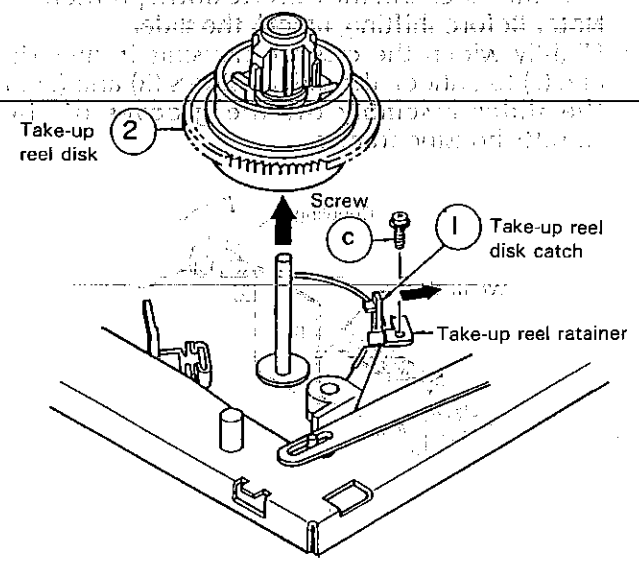


Figure 1-21.

● Reassembly (Supply reel disk)

- 1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
- 2. Release the supply reel disk catch ② and back tension lever ③.
- 3. Install a new supply reel disk ④ onto the shaft.
- 4. Replace the tension band ⑤ around the supply reel disk, and insert it to the hole of the tension arm.
- 5. Replace the supply reel retainer assembly ⑥ in place, and tighten up the screw ②.

Notes :

- 1. Take enough care not to deform the tension band during installation of the supply reel disk.
- 2. Be careful not to damage the supply reel disk gear, back tension lever, catch, or the like with tools.

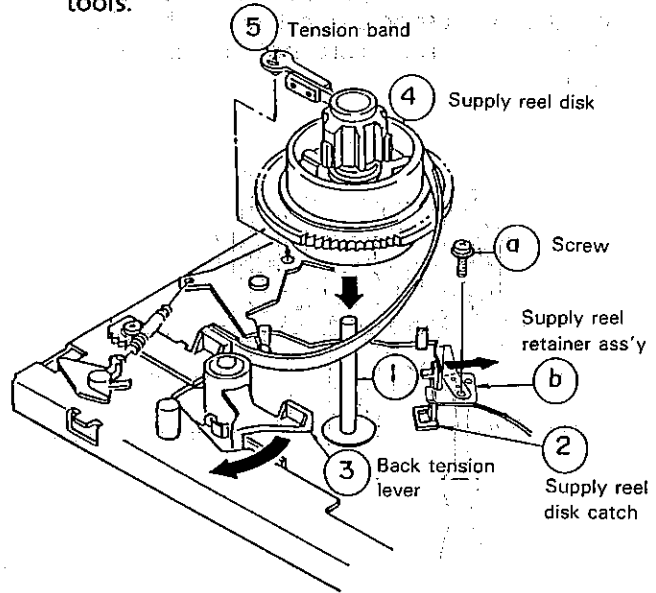


Figure 1-22.

# ● Reassembly (Take-up reel disk)

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the take-up reel catch ② and video search brake lever ③.
3. Install a new take-up reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the take-up reel retainer ⑤ in position and tighten up the screw ⑥.

## **Note :**

Take care not to damage the video search brake lever.

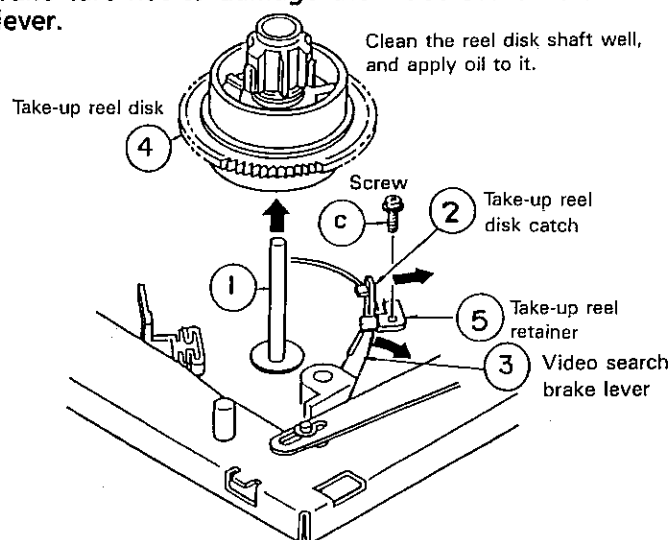


Figure 1-23.

\* After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 18), and check the brake torque (see page 20).

# ● Height checking and adjustment

## **Note:**

Place the master plane onto the mechanism unit, taking care not to hit the drum (see Figure 1-24)

1. For height adjustment, press the reel disk with a finger, and turn it right and left with a screwdriver (see Figure 1-26 (a)).

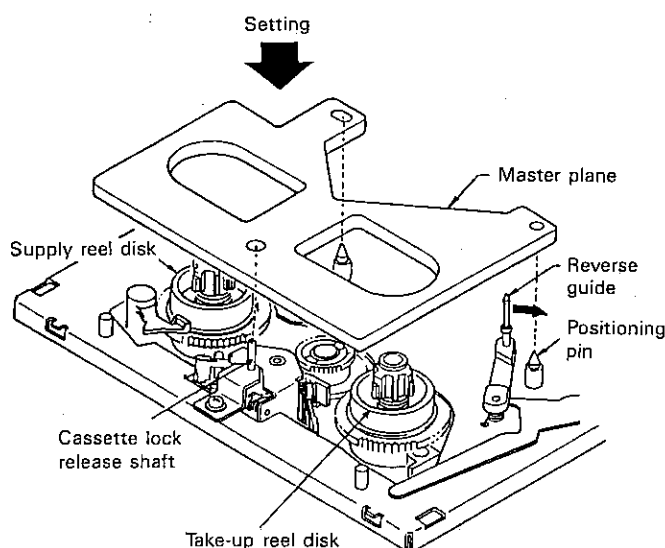


Figure 1-24.

Set the master plane releasing the reverse guide by a finger.

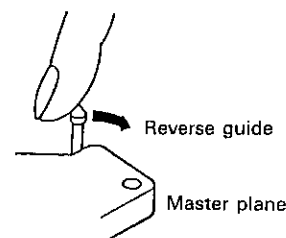
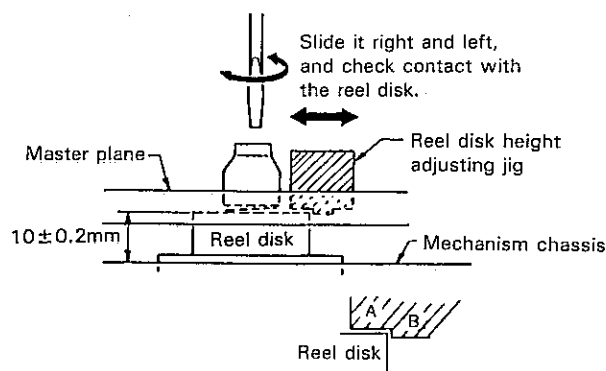
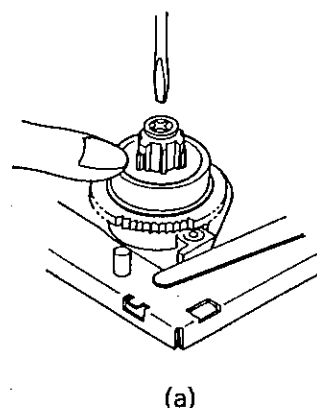


Figure 1-25.

2. Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, adjust the height adjusting screw (see Figure 1-26 (b)).

## **Note :**

Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.



(b)  
Figure 1-26.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- Setting

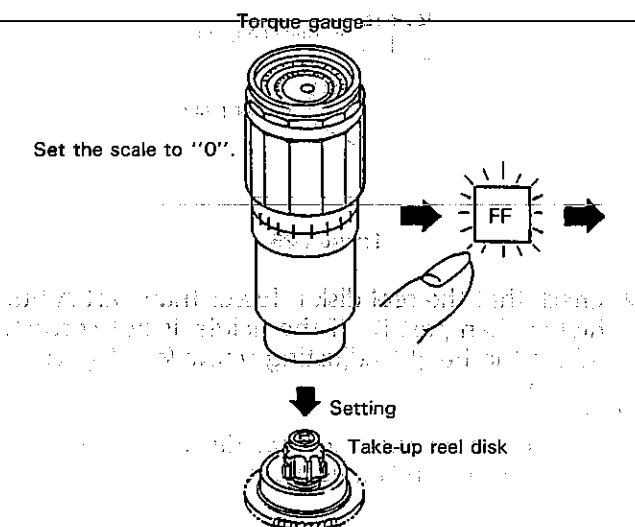


Figure 1-27.

### • Checking

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction

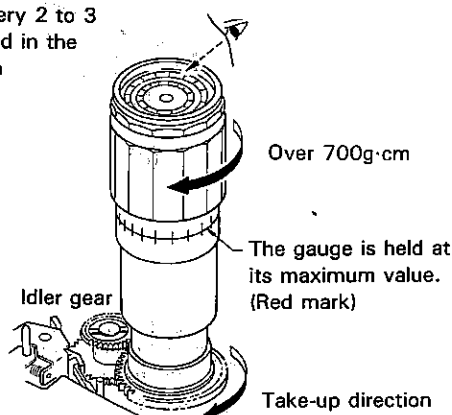


Figure 1-28.

### • Adjustment

1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

#### Notes :

1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- Setting

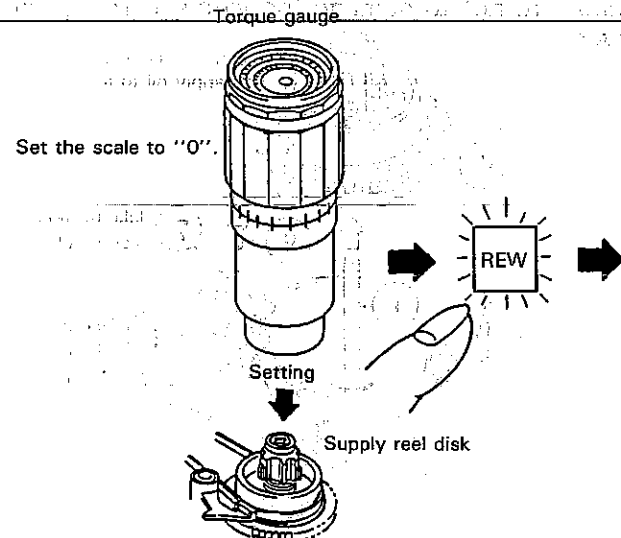


Figure 1-29.

### • Checking

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction

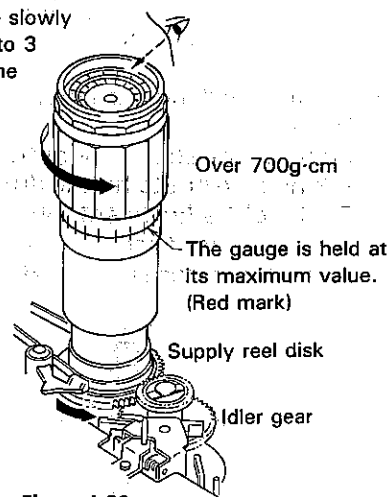


Figure 1-30.

### • Adjustment

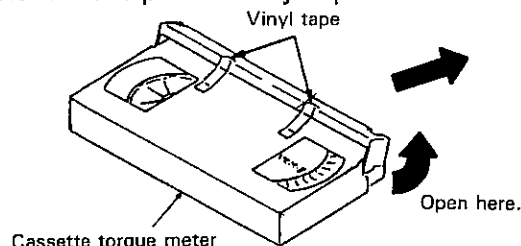
1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

#### Notes :

1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN PLAYBACK MODE

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with a piece of vinyl tape.



Load a cassette torque meter into the unit.

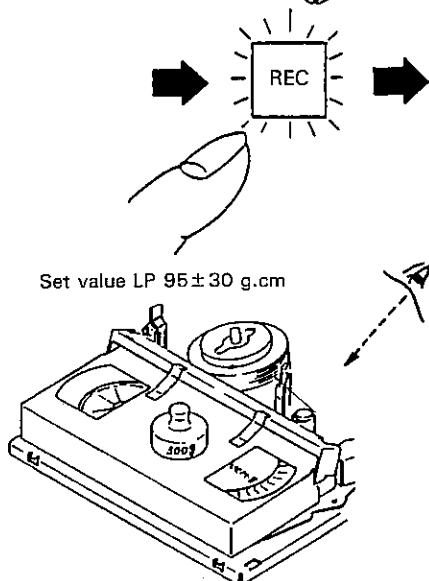
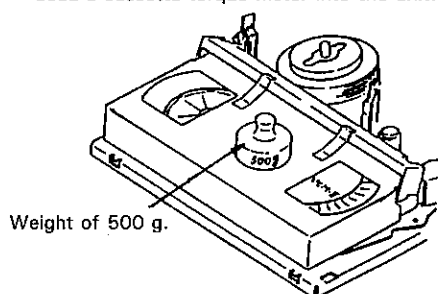


Figure 1-31.

### ● Checking

1. Check that the torque is in the range of  $95 \pm 30$  g.cm.
2. The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel drive unit. Use the center of the fluctuation as the value.
3. Place the unit in the LP record mode, and check that the take-up torque is within the range.

### ● Adjustment

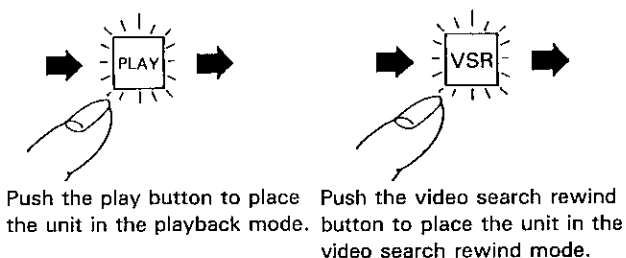
If the take-up torque in the playback mode is outside the range, replace the take-up reel disk.

**Note:** Weight the cassette torque meter to prevent float.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.

### ● Checking



Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value  $170 \pm 40$  g.cm.

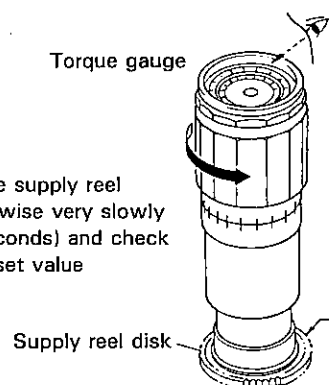


Figure 1-32.

### **Note :**

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

### ● Adjustment

If the take-up torque in video search rewind mode is outside the range, replace the supply reel disk.

**Note :** The torque fluctuates due to the rotational deviation of the supply reel disk. Use the center of the fluctuation at the value.

## CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

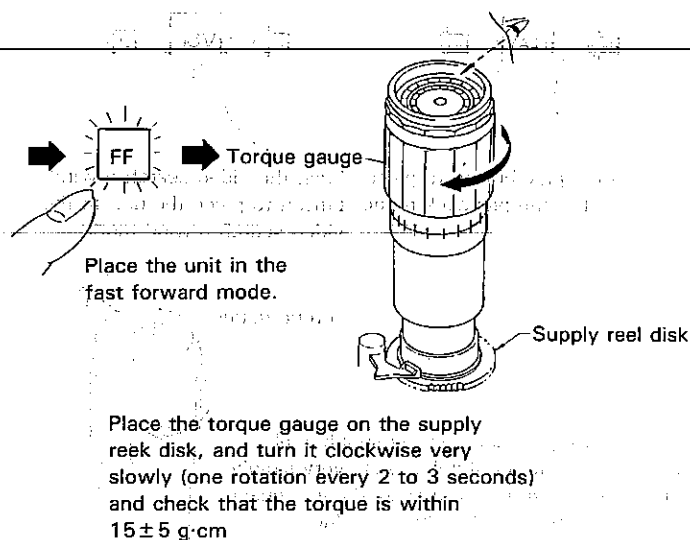


Figure 1-33.

### Note :

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

## CHECKING THE REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

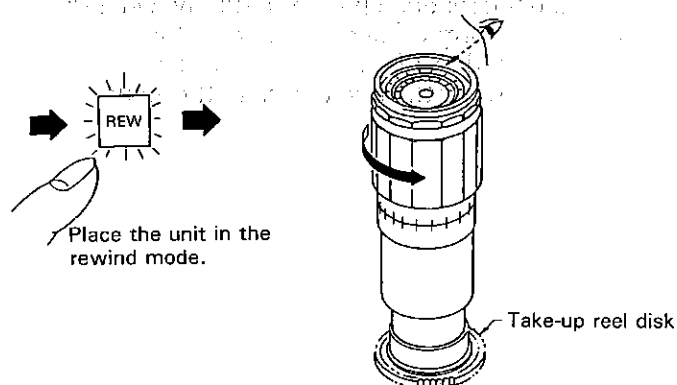


Figure 1-34.

### Note :

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

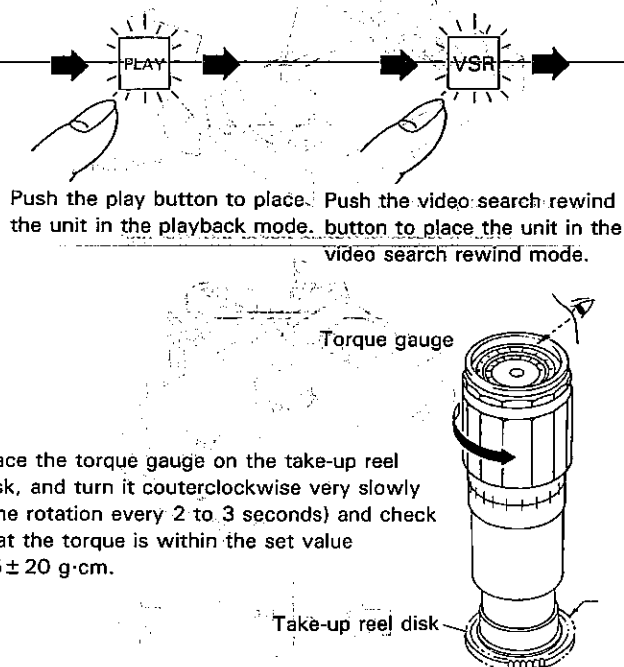


Figure 1-35.

### Note :

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- Remove the cassette housing control assembly.

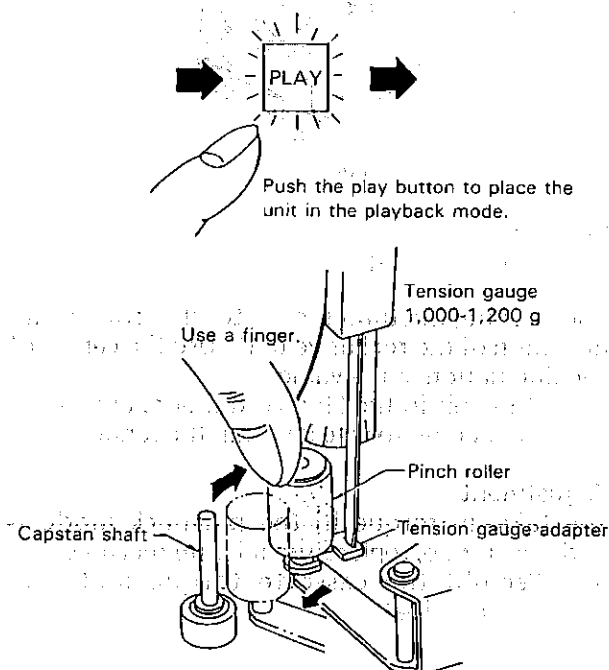
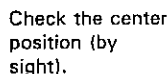


Figure 1-36.

2. At the beginning of the tape (E-180), check that the tension pole's center is aligned with the supply impedance roller's center by sight.
3. Check that the end of the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor over it.
4. During the video search rewind mode with no cassette tape in place, check that the supply reel disk is free from the tension band.

- **Setting**



- **Checking**

- **Position adjustment (record mode)**

Tighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). The secure it with the tightening screw.



**Figure 1-38.**

- **Position adjustment (record mode)**

Tighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). The secure it with the tightening screw.



**Figure 1-39.**

CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD /PLAYBACK BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

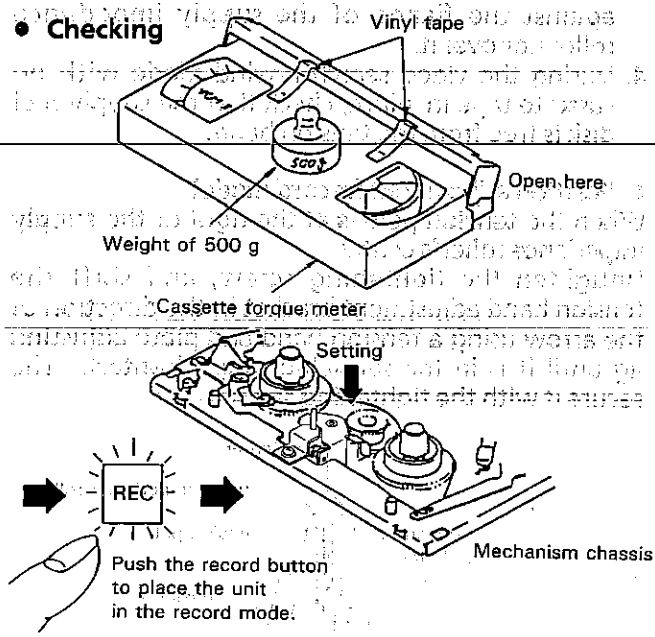


Figure 1-40.

1. Put a cassette torque meter into the unit.
2. Push the record button to place the unit in the record mode.
3. Check that the back tension indicated by the gauge is within the set range 23 to 28 g.cm.

Notes :

1. Make sure that the video cassette tape is over the retaining guide.
2. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

● Adjustment

1. If the reading of the cassette torque meter is less than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole A.
  2. If the reading of the cassette torque meter is more than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole B.
- \* Put a thin screw driver (-) in the shaft hole, lean it toward you, and turn it for easier shift of the tension spring hook plate in the direction of A or B.

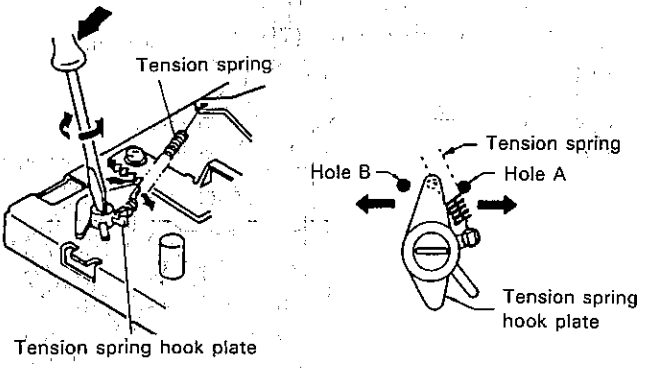


Figure 1-41.

CHECKING THE BRAKE TORQUE

- Checking the brake torque at the supply side

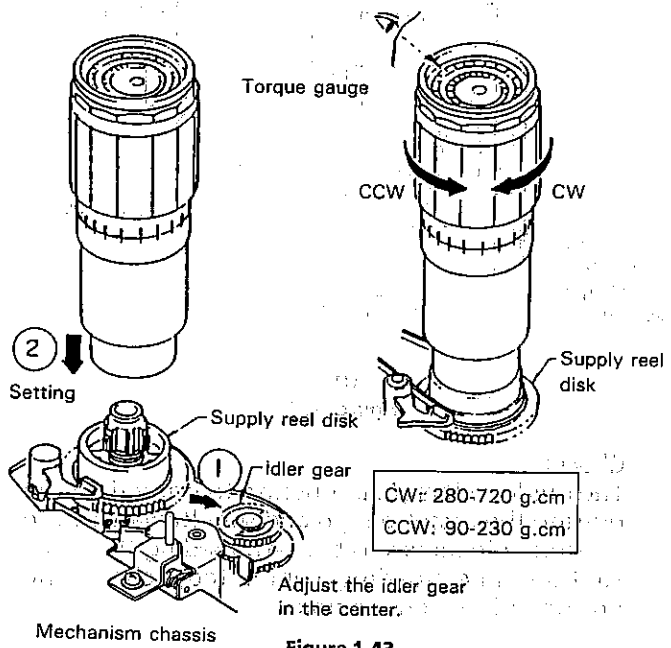


Figure 1-43.



1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the mechanism in the stop mode by unplugging the power cord in the fast forward or rewind mode.
3. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the supply brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CW direction = 280 to 720 g. cm, CCW direction = 90 to 230 g. cm, and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as that in the CCW direction.

● Checking the brake torque at the take-up side

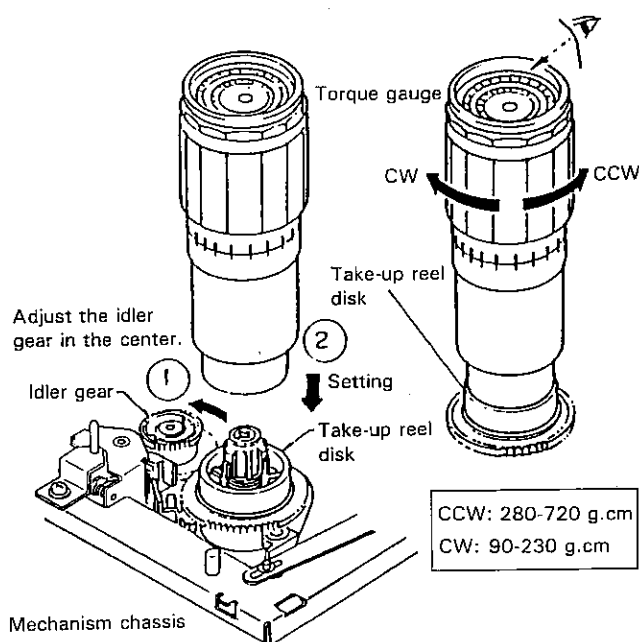


Figure 1-44.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the take-up brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CCW direction = 280 to 720 g. cm, CW direction = 90 to 230 g. cm, and that the brake torque in the CCW direction is at least twice as high as that in the CW direction.

● Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side

1. If the supply or take-up brake torque is outside the range, clean the supply or take-up reel disk break lever felt, then recheck the torque.
2. If the supply or take-up brake torque is still outside the range, replace the main brake or the main brake spring.

## REPLACEMENT OF MAIN BRAKE

1. Remove the reel belt and the reel block FFC.
2. Remove the cut washer ① off the brake shifter.
3. Unscrew the four screws ② and then the take-up reel retainer.
4. Remove the reel block assembly ④ downward.
5. Remove the cut washer ③ first and then the reel pulley.
6. Unscrew the two screws ④ and detach the idler assembly.
7. Unhook the back tension lever spring ⑤ and remove the back tension lever ⑥. (Undo the hook under the reel chassis.)
8. Open the shifter latch ⑦ and remove the brake shifter assembly ⑧.
9. Release the reel disk catches ⑩ and then remove the left and right reel disk assemblies ⑨ and ⑩.
10. Finally remove the main brake levers ⑪ and main brake spring ⑫.

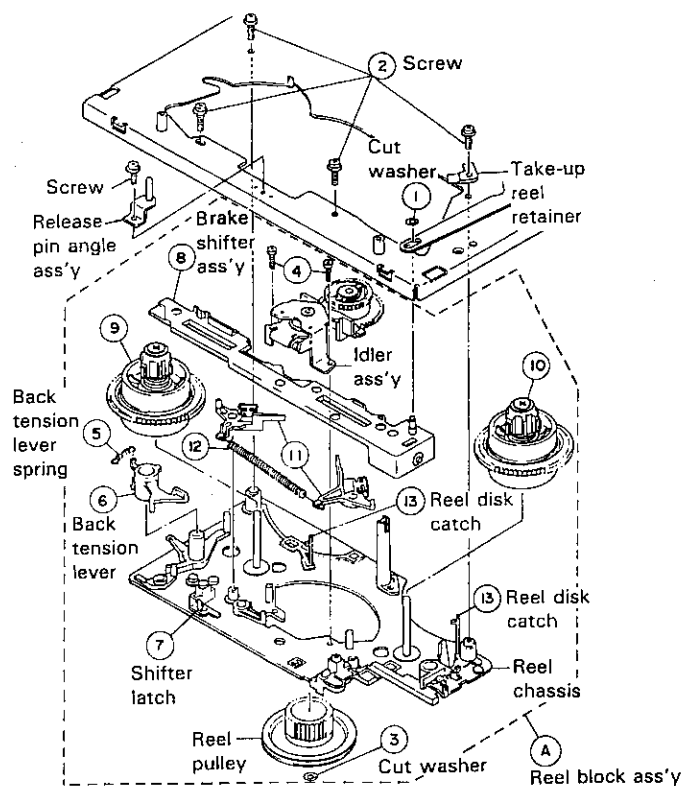


Figure 1-45.

**Note :**

When the main brake is replaced, perform the height checking and adjustment (see page 15), and the brake torque checking (see page 20).

## REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

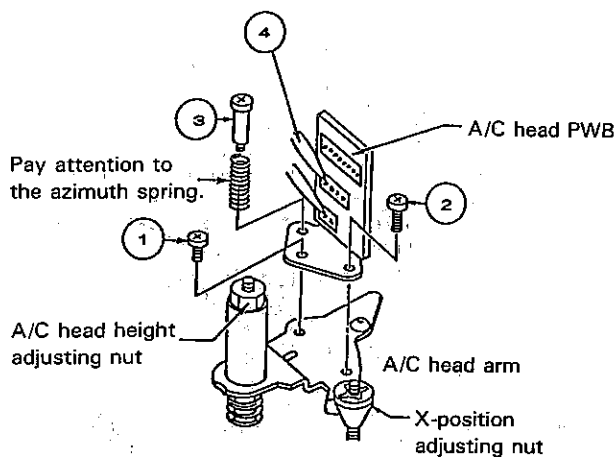
1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the unit in the unloading mode, and unplug the power cord.

- **Removal**

1. Loosen the tilt adjusting screw ①.
2. Remove the azimuth adjusting screw ②.
3. Remove the A/C head screw ③.
4. Unsolder the A/C head PWB soldered to the A/C head assembly.

**Note:** (a) level normal; (b) level eye; (c) level

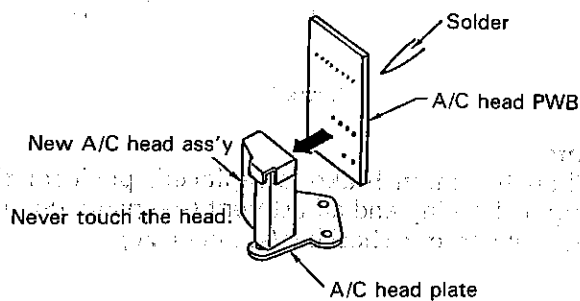
1. After replacement, be sure to perform the adjustment of the tape drive train (see page 24) and adjustment of the bias current. Under any circumstances, avoid touching the head. Clean the head, if touched with your finger, with alcohol.
2. Take care that the azimuth spring does not fly off when removing the A/C head screw.



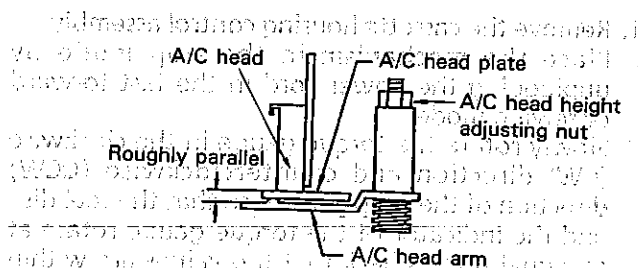
**Figure 1-46.**

- **Replacement**

1. Solder the removed A/C head PWB onto a new A/C head assembly.
2. The A/C head assembly is attached so that the A/C head arm and A/C head plate are roughly parallel to each other.



**Figure 1-47.**

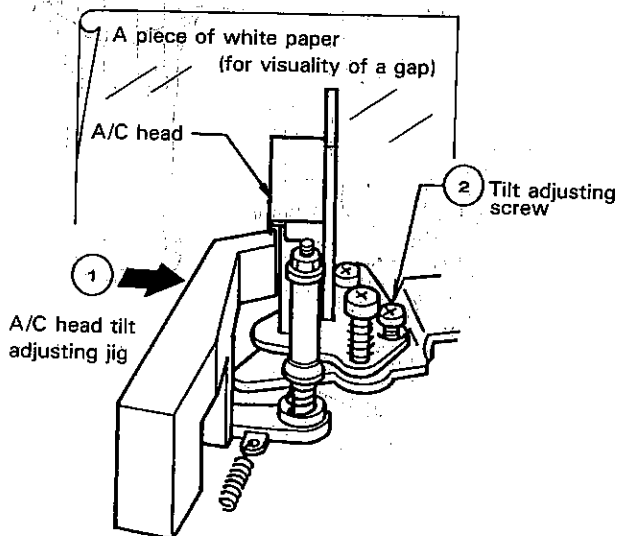


**Figure 1-48.**

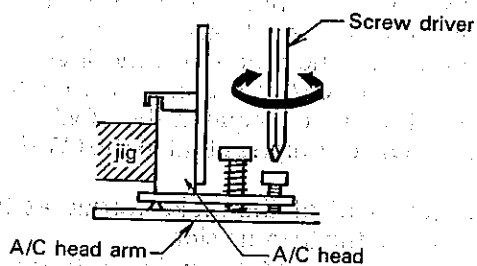
- **Adjustment**

[A/C head tilt angle] Head tilt relative to vertical axis

1. Set the mechanism to the loading mode.
2. Place the A/C head tilt adjusting jig.
3. Slowly turn the tilt adjusting screw with a screw driver-until there is no gap between the jig and the A/C head.



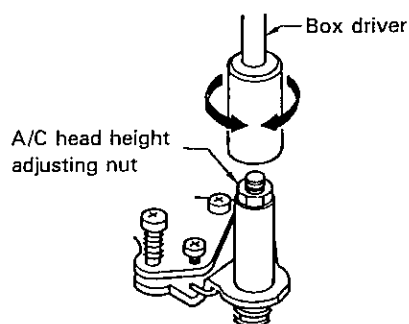
(a)



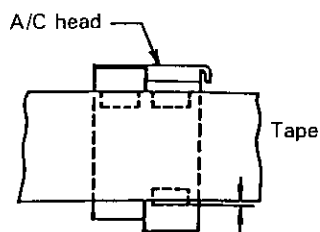
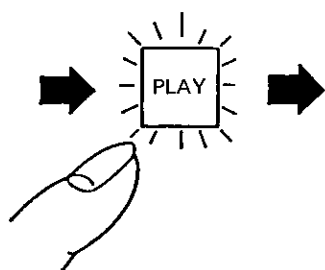
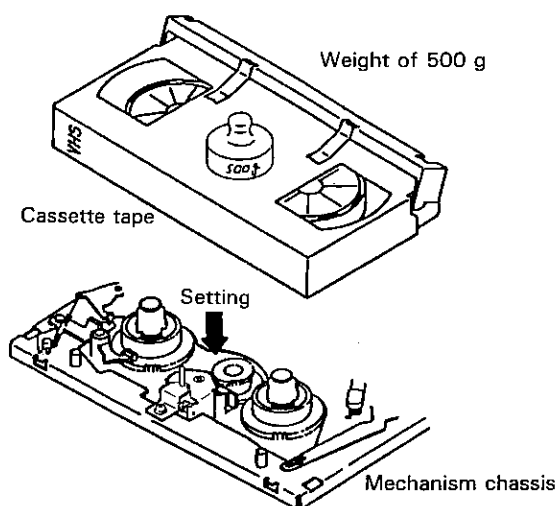
(b)

**Figure 1-49.**

# [A/C head height rough adjustment]



Roughly adjust the height of the A/C head by turning the A/C head adjusting hexagon nut with the specialized box driver until the tape is in the position shown below.



Adjust the nut visually so that the control head is visible 0.3 to 0.5 mm below the bottom of the tape.

Figure 1-50.

## HEIGHT ADJUSTMENT OF RETAINING GUIDE AND REVERSE GUIDE

### Note :

Before the rough adjustment of the tape drive train, check that the retaining guide height is within the value in Figure 1-51 by using the special jigs.

### [Height adjustment of retaining guide]

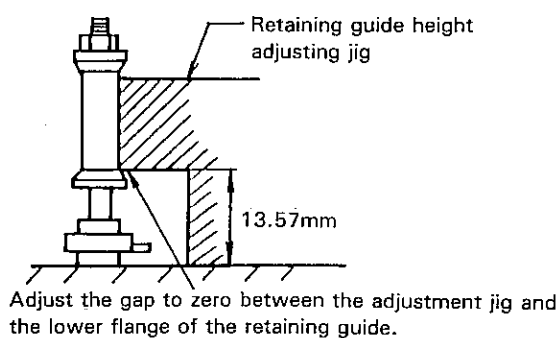
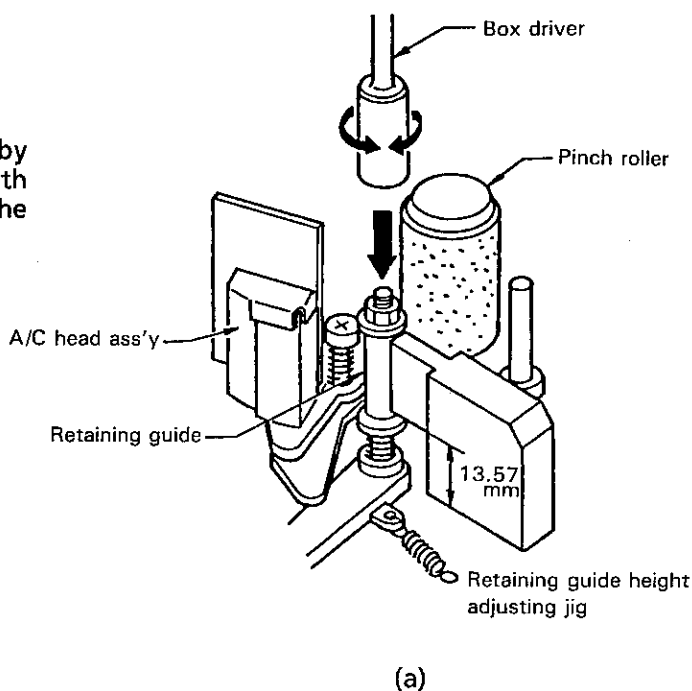
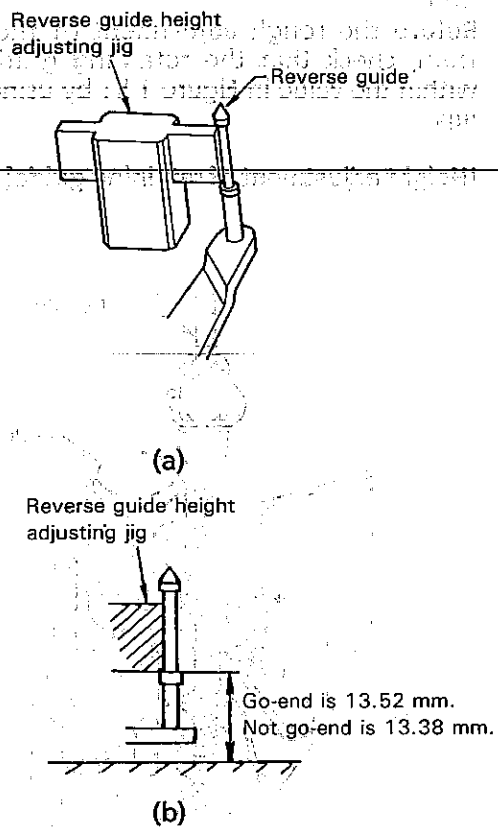


Figure 1-51.

[Height adjustment of reverse guide]



To readjust the height, remove the cut washer from behind, take out the spring, lift the reverse guide and add a washer.

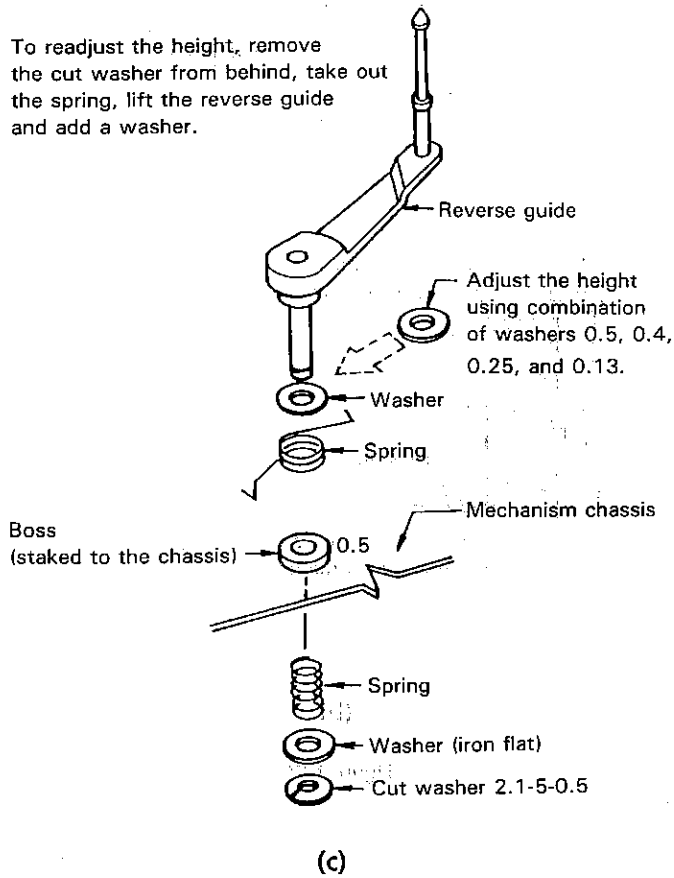


Figure 1-52.

ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Check and adjust the position of the tension pole. (See page 19.)
3. Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 18.)
4. Set the tilt angle of the A/C head. (See page 22.)
5. Rough adjustment of tape drive train.
  - a) Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP301). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP302).
  - b) Loosen the setscrew at the lower part of the guide roller, and adjust it with an adjusting screw driver (JIGDRIVERH-4) so that the guide roller turns smoothly. (Do not overloosen the setscrew, which causes insecurity of the guide roller.) (See Figure 1-53.)
  - c) Set the alignment tape (VROCPSV) on the reel disk, and place the unit in the playback mode. (Place a 400 to 500 g. weight on the cassette tape to prevent float of the cassette tape.)

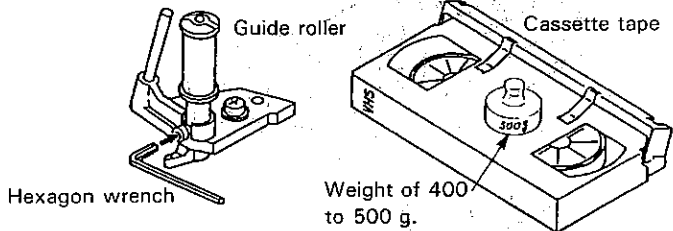


Figure 1-53.

Figure 1-54.

- d) Change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX by pushing the (▼) or (▲) tracking button, and check a flat response is obtained on the waveform.
- e) If a flat response cannot be obtained, roughly adjust the guide rollers on the supply side and take-up side using an adjusting screw driver until a flat response can be obtained.

Notes:

1. Place the tracking control in the center position, and adjust the X-position adjusting nut so that the PB CHROMA envelop becomes maximum for easier rough adjustment of the tape drive train.
2. In the rough adjustment, pay particular attention to the outlet side.

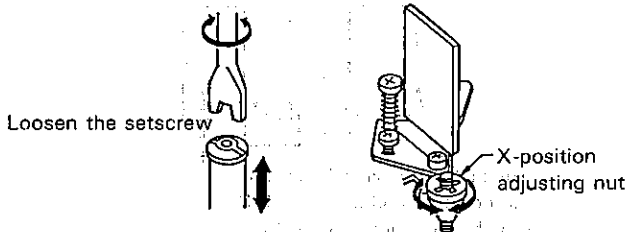


Figure 1-55.

Figure 1-56.

- f) Adjust the height of the retaining guide with a box driver for retaining guide adjustment so that the tape is not curled nor wrinkled at the lower and upper flanges of the retaining guide.

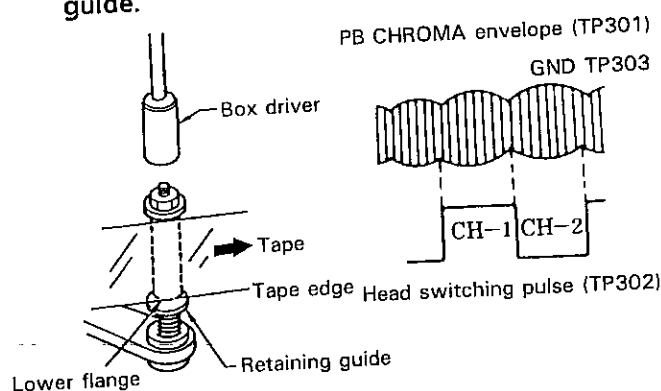


Figure 1-57.

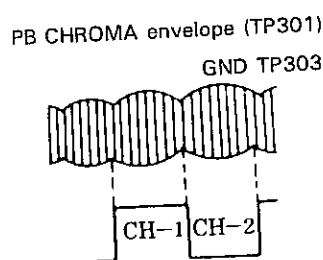


Figure 1-58.

#### 6. Adjustment of A/C head height and azimuth

- Connect an oscilloscope to the audio output terminal.
- Use the alignment tape and play back its audio 6 kHz signal (monoscope pattern for video signal). Adjust the azimuth adjusting screw to obtain the maximum audio output on an oscilloscope. (See Figure 1-59.)
- Use the alignment tape and play back its audio 1 kHz signal (colour bar for video signal) and slowly rotate the A/C head height adjusting nut with the special box driver to obtain the maximum audio output.

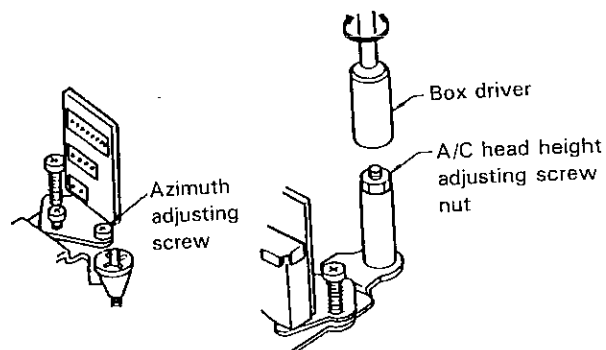


Figure 1-59.

Figure 1-60.

- Perform the adjustment in b) again.
  - After this adjustment, apply glyptal to the screws and nuts to fix them.
- #### 7. Adjustment of tape drive train and X-Position.
- Connect the oscilloscope to the test points (TP301) for PB CHROMA envelope output. Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP302).
  - Play back the tape drive train alignment tape.
  - Push the (▼) or (▲) button to change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX. Adjust the guide roller's height on the supply and take-up sides with an adjusting screw driver, to obtain an envelop waveform that is as flat as possible.
  - If the tape is above or below the helical lead, the PB CHROMA waveform will take the shape shown in Figure 1-61.
  - Adjust for maximum flatness of the envelope as the step 5, e) in page 24.

Tracking button	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
▼				
▲				
Adjustment				
Make this adjustment with the (▼) button depressed.	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope. (Do not turn the control too much clockwise)	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to lower the tape at the take up side. The take-up side guide roller is then rotated in the counterclockwise direction to flatten the envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to flatten envelope.

Figure 1-61.

- f) Secure the guide roller by tightening the guide roller setscrew in the unloading mode.
- g) Play back the tape drive train alignment tape to check that the envelope waveform does not change.
8. Adjustment of A/C head X-position.
  - a) Push the (▼) and (▲) tracking buttons at the same time to the preset mode.
  - b) Rotate the X-position adjusting nut with an adjusting screw driver, and adjust the A/C head position for maximum head switching pulse high side envelope.
  - c) Adjust the playback switching point.
  - d) Check the flatness of the envelope waveform and sound by playing back a recorded tape.

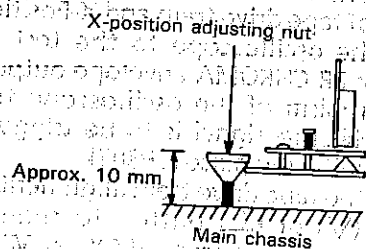


Figure 1-62

## REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the cassette housing control assembly.
- Removal (Follow the order of indicated numbers.)

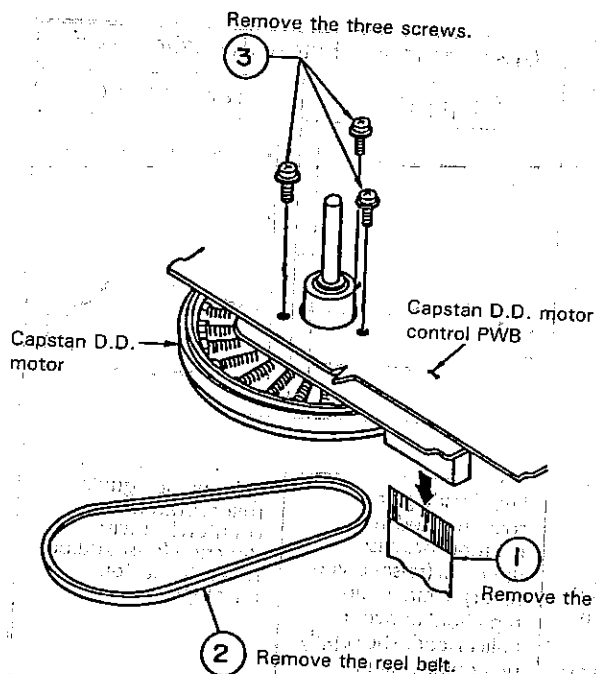


Figure 1-63

- Reassembly
  1. Mount the capstan motor on the mechanism chassis making sure not to allow the capstan shaft to hit the mechanism chassis; and attach it with the three screws.
  2. Insert the FFC into the capstan D.D. motor control PWB.
  3. Attach the reel belt.

### Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Check and adjust the servo circuit.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF THE LOADING GEAR BLOCK

Notes: The following explanation is based on 4-head models. (The slow brake spring and slow brake lever are not provided on 2-head models.)

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Remove the reel belt.
3. Remove the reel block.

### • Removal

#### Notes:

1. Use care not to deform the parts hooked to the slow brake shaft cap, take-up loading gear, and supply loading gear as shown in Figure 1-64.

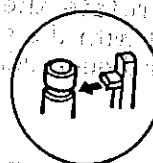


Figure 1-64

2. In removing the loading gear, secure the guide roller with a rubber band or the like beforehand for easier reassembly.

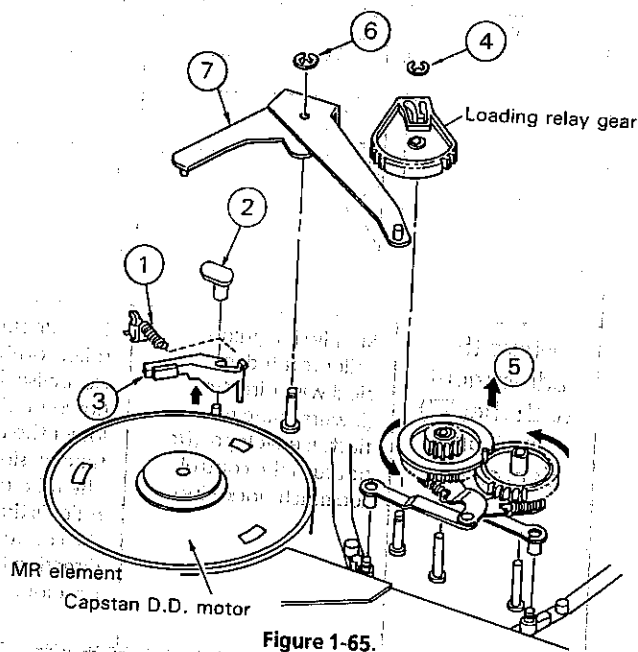


Figure 1-65

1. Remove the slow brake spring ①.
2. Remove the slow brake shaft cap ②.
3. Remove the slow brake lever ③.
4. Remove the E ring ④.
5. Rotate the take-up loading gear, take-up loading arm assembly, supply loading gear and supply loading arm assembly slightly in the loading direction, and take them ⑤ all out.
6. Remove the E ring ⑥.
7. Remove the relay gear drive lever ⑦.

#### ● Reassembly

Reverse the procedure. Be sure to match the tally marks on the gears.

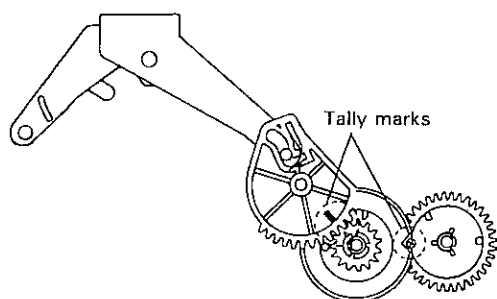


Figure 1-66.

#### Notes :

1. When reassembling, apply specified grease to the following points; all the gear teeth, all the gear shafts and the cam groove of loading relay gear.
2. Be careful not to deform the supply/take-up loading arms.
3. Be careful to keep clean the slow brake lever felt.
4. Be also careful to keep the outer surface of the capstan D.D. motor free from dust and dirt. (If stained, the MR (Magnet Resistor) element might be damaged.)
5. Take care not to deform the anti-fall hooks of the slow brake shaft cap and supply/ take-up loading gears more than required.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF LOADING BLOCK

#### ● Removal

1. Remove the leads ①.
2. Remove the cassette loading belt ②.
3. Unscrew the three screws ③.
4. Pull the loading block upward.

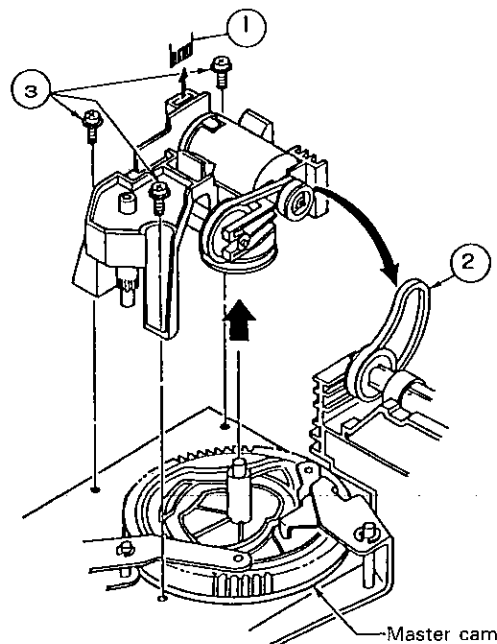


Figure 1-67.

#### Note :

When using a magnetic screw driver in removal of three screws, do not allow the magnetic driver to hit the A/C head or drums.

#### ● Reassembly

1. Turn the master cam all the way counter-clockwise.
2. Match the tally mark on the cam switch with the mating mark. Fit the loading block and the master cam with each other. Tighten up the three screws.

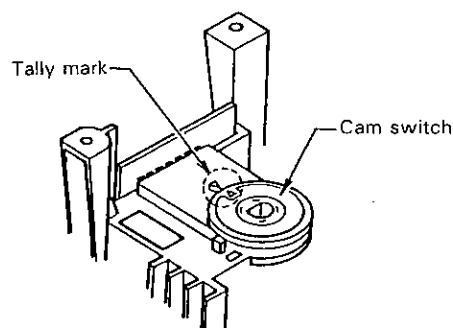


Figure 1-68.

3. Finally connect the leads and apply the cassette loading belt.

#### Notes:

1. Be careful not to scratch the gear.
2. Be careful not to stain the belt. If dirty, clean it up with the specified cleaning liquid.

## REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

1. Set the cassette ejected condition by placing the unit in the cassette eject mode.
2. Unplug the power cord.
3. Remove the loading block in accordance with the statements and drawings above.

## ● Removal

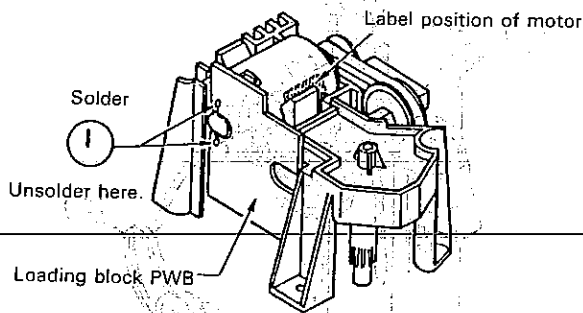


Figure 1-69.

1. Unsolder the leads ① from the loading motor.
2. Unlock the left and right catches ② of the cam switch off the loading block. Take out the cam switch and loading block PWB (See Figure 1-70).

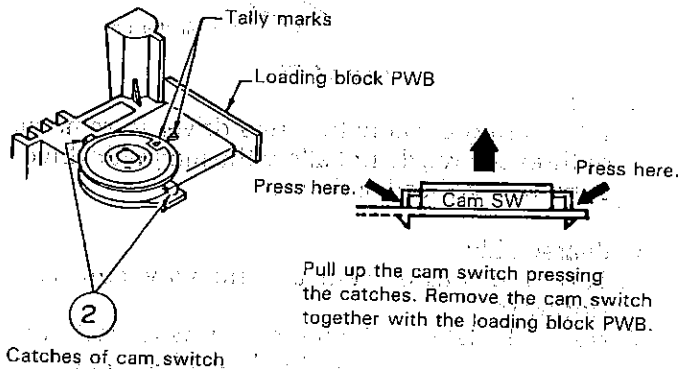


Figure 1-70.

3. Take out the loading belt ③.
4. Pry up the back end of the loading motor with a screw driver or the like as in Figure 1-71 and take out the motor.

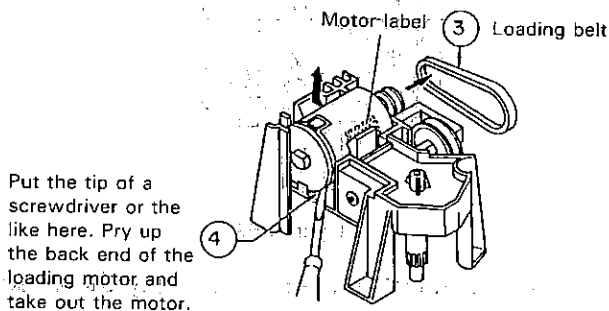


Figure 1-71.

## ● Reassembly

1. Remove the loading motor, and mount a new loading motor as in Figure 1-72.
2. Place the loading motor so that its label is visible as shown in Figure 1-72. Make sure that the screw hole at the motor shaft, protuberance on the loading block, and the motor's back end marked with the arrow are mated with each other.

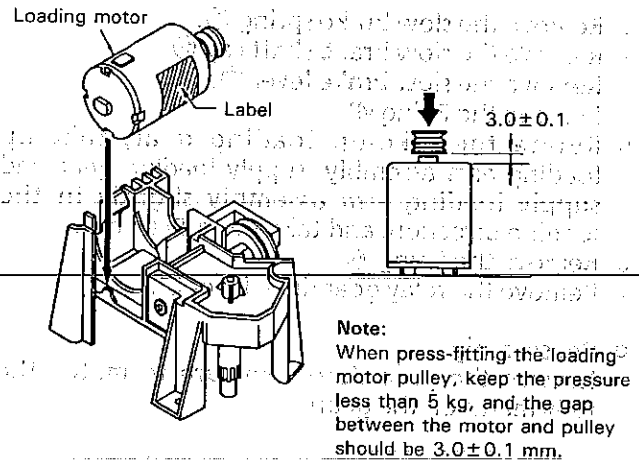


Figure 1-72.

Figure 1-73.

3. Set the lading block PWB and the cam switch in position.
4. Resolder the leads to the loading motor.
5. Finally place the loading block (See page 27).
6. Attach the loading belt.

## REPLACEMENT OF MASTER CAM

### ● Removal

1. Remove the E ring ①.
2. Remove the half-loading drive lever ②.
3. Remove the E ring ③.
4. Remove the pinch roller lever ④.
5. Pull out the master cam upward ⑤.

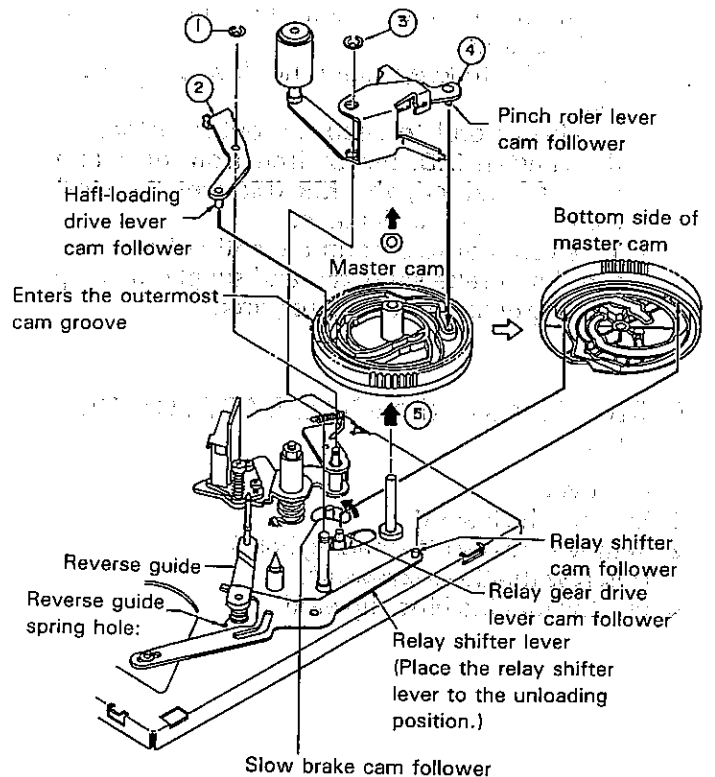


Figure 1-74.



### ● Reassembly

1. Place the relay gear drive lever in the unloading state.
2. Place the relay shifter so that it is in contact with the reverse guide spring hole in the mechanism chassis. Release the slow brake lever with a finger to bring it away from the capstan. (in the direction of arrow). Then place the master cam so that the D cut-off part of the master cam faces the direction of arrow.
3. Place the half-loading reciprocating lever's cam follower so that it fits in the master cam's circumferential cam groove (marked with arrow), attach the E ring, then mount the half-loading reciprocating lever.
4. Turn the master cam somewhat clockwise until the pinch roller lever's cam follower goes into the master cam's groove (marked with arrow), then attach the E ring mount the pinch roller lever.
5. Rotate the master cam by hand to make sure all the four levers (relay gear drive lever, half-loading reciprocating lever, pinch roller lever, and relay shifter lever) are in the cam grooves in place.
6. Mount the loading block. (See page 27.)

### Notes :

1. Be careful not to scratch the teeth and grooves of the master cam.
2. After installation of the master cam, be sure to rotate the master cam by hand before installing the loading block. If the levers are in wrong position, the master cam and the levers may get damaged when the motor starts.
3. Apply specified grease to the master cam's grooves and teeth.

## REPLACEMENT OF UPPER DRUM

### Note :

The gap between the lower drum and the upper drum is very accurate, in the order of microns, and care should be paid to their replacement. Even a slight amount of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

- Replacement (Follow the order of the indicated numbers.)

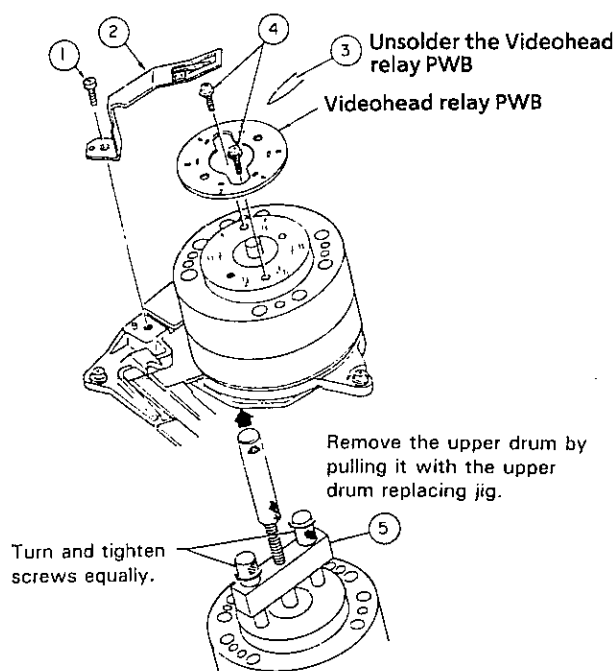


Figure 1-75.

### Notes :

1. Avoid touching the drum surface with bare hands.
2. Pull out the upper drum with care so that it may not be tilted, and replace it with the upper drum replacing jig using care not to damage the disk circumference.
3. Do not hit the screws when tightening them.





## ■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT

### Adjustment of playback switching point

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback Tracking button at center
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH-1; TP701 CH-2; Video output terminal (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
Adjusting point	R740 (phase generator MM control)
Specification	$6.5 \pm 0.5H$

1. Insert the alignment tape (VROCPSV) and put the unit in playback mode.
2. Set the tracking button to the center position.
3. Adjust R740 (phase generator MM control) so that the waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 2-2.

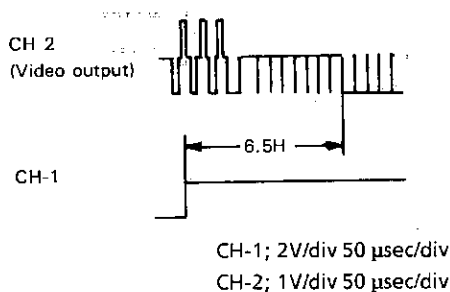


Figure 2-2.

### Adjustment of SP slow tracking preset

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Record time switch at SP position. Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal (external input selector switch)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	R736 (SP slow tracking control)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen.

1. Receive a commercial broadcast signal, or feed the video signal to the video input terminal (with the external input selector switch).
2. Set the record time switch to the SP position. Make recording and playback on the self-recording tape.
3. Press the slow button and play back the recorded portion in the slow mode.
4. Set the SP slow tracking control to the center click position.
5. Observing the monitor screen, adjust R736 (SP slow tracking preset control) until the noise bar disappears from the screen.
6. Press the playback button to play back the tape. Then push the pause/still button to reproduce the recording in the still mode. Now make sure there is no noise on the screen. (Repeat this step three times or so.)

### Adjustment of LP slow tracking preset

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Record time switch at LP position. Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal (external input selector switch)
Test point	Monitor screen
Adjusting point	R734 (LP slow tracking control)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Receive a commercial broadcast signal, or feed the video signal to the video input terminal (with the external input selector switch).
2. Set the record time switch to the LP position. Make recording and playback on the self-recording tape.
3. Press the slow button and play back the recorded portion in the slow mode.
4. Set the LP slow tracking control to the center click position.
5. Observing the monitor screen, adjust R734 (LP slow tracking preset control) until the noise bar disappears from the screen.
6. Press the playback button to play back the tape. Then push the pause/still button to reproduce the recording in the still mode. Now make sure there is no noise on the screen. (Repeat this step three times or so.)

**Adjustment of still picture vertical sync (FV)**

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Still picture playback
Tape used	Self-recording tape
Test point	Monitor screen
Adjusting point	R825 (still picture vertical sync control)
Specification	No vertical jitter

1. Play back the tape self-recorded in the SP mode.
2. Press the pause/still button to reproduce the recording in the still mode.
3. Observing the monitor screen, adjust R825 (still picture vertical sync control) until the vertical jitter disappears from the screen.
4. Then play the tape self-recorded in the LP mode and make sure there is no vertical jitter on the monitor screen.

**Precaution in adjusting the X-position**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH1: TP701 (Head Switching Pulse) CH2: TP702 (Playback Control) (CH1 Oscilloscope Trigger S)
Adjusting point	_____
Specification	T = 30.58msec. ↓

1. Insert the alignment tape (VROCPSV) and put the unit in the playback mode..
2. Set the tracking button to the center position.
3. Make sure that the waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 2-3.

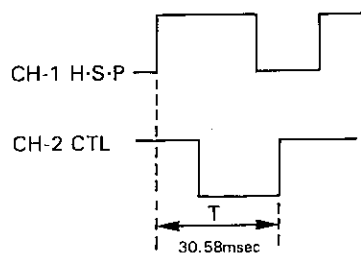


Figure. 2-3

**■ ADJUSTMENT OF ON-SCREEN DISPLAY****Adjustment of AFC**

Measuring instrument	Frequency counter
Mode	_____
Input signal	_____
Test point	TP03
Adjusting point	VR01 (AFC control)
Specification	15.625 ± 0.25 kHz

1. Switch on the unit. Press the on-screen display button on the infrared remote control to give the counter display on the monitor TV screen.
2. Apply + 5V signal to Pin ② of IC01 via a 1-kohm resistor.
3. Using the frequency counter, measure the signal being introduced from TP03.
4. Adjust VR01 (AFC adj.) so that the counter reading be 15.625 kHz.
5. Disconnect the 1-kohm resistor (See step 2 above).
6. Make sure there is no jitter and distortion with the characters on the screen.

**Adjustment of dot clock**

Measuring instrument	Oscilloscope, monitor TV
Mode	_____
Input signal	_____
Test point	Video output terminal Monitor screen
Adjusting point	C02
Specification	55.2 ± 1 μsec

1. In the AFC checking discussed above, check to see if the right-hand margin of the counter display on the monitor TV screen is as specified.
2. Observe the video output terminal waveform on the oscilloscope. Make sure that takes 55.2 ± 1 μsec. between the leading edge of the H sync pulse and the final character display on the screen.

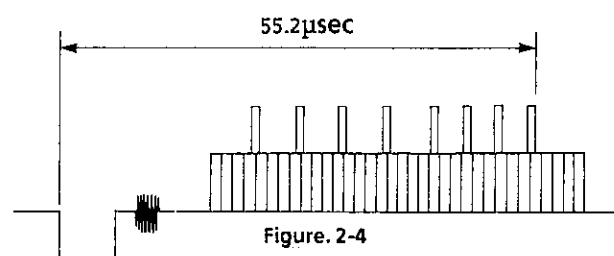
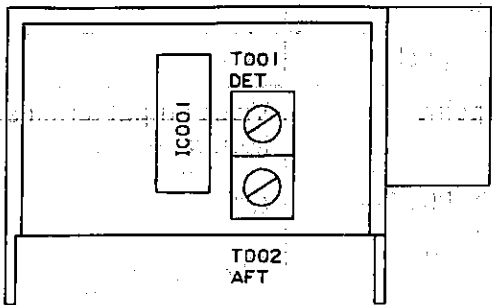


Figure. 2-4

Adjustment of AFT

Measuring instrument	Oscilloscope Signal generator
Mode	EE
Input signal	PIF frequency uniwave (38.9 MHz $\pm$ 1 kHz) Colour bar signal (70 dB $\mu$ )
Test point	Video output terminal
Adjusting point	T002 (AFT coil)
Specification	

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 70 dB $\mu$ ).
2. First set the band selector switch to VHF or UHF position.  
Using the signal generator, feed the 38.9-MHz PIF frequency signal (sine wave) to the tuner IF output terminal.  
Use the (–) and (+) keys so that the video output terminal waveform be minimum.
3. Set the band selector switch normal position.
4. Using the signal generator, feed the 38.9-MHz  $\pm$  1 kHz PIF frequency signal (sine wave) to the tuner IF output terminal.  
(Adjust the attenuator to attenuate the input signal down to an appropriate level).
5. Adjust T002 (AFT coil) in the IF pack so that the video output terminal waveform be minimum.



Adjustment of AGC

Measuring instrument	VTVM
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP1551
Adjusting point	R1515 (UHF AGC) R1513 (VHF AGC)
Adjusting point	UHF: 3.8 $\pm$ 0.1V (G) 4.1 $\pm$ 0.2V (S) VHF: 5.2 $\pm$ 0.1V (G) 5.4 $\pm$ 0.2V (S)

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 74 dB $\mu$ ).
2. Connect the VTVM to TP1551, adjust R1515 (UHF AGC) so that the voltage be 3.8V (G), 4.1V (S).
3. Receive the colour bar signal (input field strength: 70 dB $\mu$ ).
4. Adjust R1513 (VHF AGC) so that the voltage be 5.4V.

Adjustment of SIF detection coil

Measuring instrument	Sweep generator Oscilloscope Marker generator
Mode	
Input signal	Pin ⑥ of IC1901
Test point	Pin ⑪ of IC1901
Adjusting point	T1901 (SIF detection coil)
Specification	Adjust the peak point at 38.9 MHz.

1. Apply AGC voltage (5V or less) to pin ⑤ of IC1901.
2. Connect the sweep lead to pin ⑥ of IC1901.  
(Connect the junction of C1905 and FL1901 to GND.)
3. Connect the response lead to pin ⑪ of IC1901.
4. Adjust T1901 to align the peak as shown in Fig 2-5.

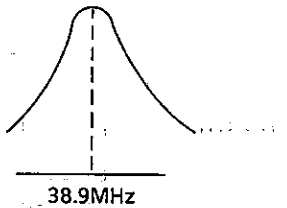


Figure 2-5.



- 1. Feed - 5dBs, 1kHz signal to the audio input terminal.
- 2. Observe TP6306 [TP6305] (Hi-Fi unit) and TP6307 (GND) signals by the spectrum-analyser, and adjust R6354 [R6362] so that the spectrum-analyser reads  $50 \pm 5\text{kHz}$  . (as shown in Fig. 2-7)

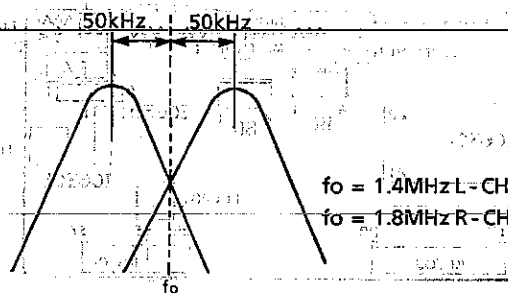


Figure. 2-7.

(Adjustment by using a frequency counter and an VTVM)

Measuring instrument	Frequency counter, VTVM
Mode	Recording / Playback
Tape used	Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS)
Input signal	- 5dBs, 1kHz
Test point	TP6306 [TP6305] TP6307 (GND)
Adjusting point	R6354 [R6362]
Specification	- $5 \pm 1\text{dBs}$

- 1. Play back the Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS) and check that the playback level is  $-5 \pm 1\text{dBs}$ .
- 2. Check the carrier frequency: connect a frequency counter to TP6306 [TP6305] and TP6307 (GND) check that the reading is  $1.4\text{MHz} \pm 10\text{kHz}$  [ $1.8\text{MHz} \pm 10\text{kHz}$ ].
- 3. Input - 5dBs, 1kHz signal to the audio line input terminal.
- 4. Set the recording level control to the center click position.
- 5. Record the signal and play it back. If the playback level is less than  $-5 \pm 1\text{dBs}$ , turn R6354 [R6362] clockwise; if more than  $-5 \pm 1\text{dBs}$ , turn it counterclockwise. Record the signal and play it back again.
- 6. Repeat Step 5 until you obtain a reading of  $-5 \pm 1\text{dBs}$ .

Adjustment of drop out level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Input signal	_____
Test point	TP6303, TP6307 (GND)
Adjusting point	R6357 (drop out level control)
Specification	$3.8 \pm 0.1\text{V}$

- 1. Put the set in playback mode.
- 2. Connect an VTVM to TP6303 and TP6307, and adjust R6357 (drop out level) so that output available on the oscilloscope is  $3.8\text{V} \pm 0.1\text{V}$ .

Adjustment of HiFi head switching pulse

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback mode
Cassette tape	HiFi standard tape (VROCBFFS)
Test point	External trigger TP901, CH-1 TP6305, CH-2 TP6304
Adjusting point	R1703 (HiFi H-SW-P adjustment)
Specification	$50 \pm 70\text{ }\mu\text{sec}$

- R1703 is located on the rotary erase board.
- TP6304 and TP6305 are located in the HiFi module.
- 1. Play back the HiFi standard tape (VROCBFFS).
- 2. Connect the external trigger lead of the oscilloscope to TP701 and set it to derating.
- 3. Turn HiFi head switching pulse adjustment potentiometer R1703 fully counterclockwise to obtain the waveform as shown in Figure 2-8.
- 4. Turn R1703 clockwise to obtain the waveform as shown in Figure 2-9.
- 5. Adjust R1703 so that the trailing edge of the head switching pulse aligns at  $50\text{ }\mu\text{sec}$  to the left of the middle position between point A in Figure 2-8 and point B in Figure 2-9.
- 6. Set the oscilloscope to TRIG slope (-) and make sure the envelope is not interrupted.



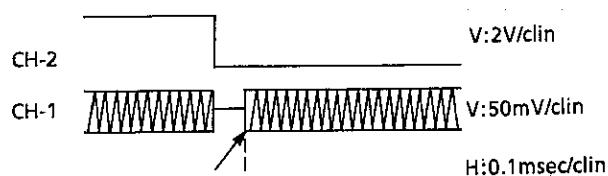


Figure 2-8.

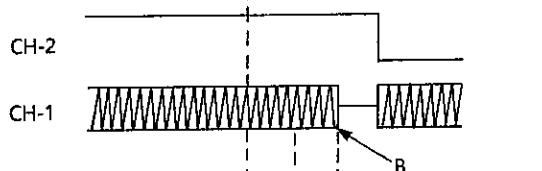


Figure 2-9.

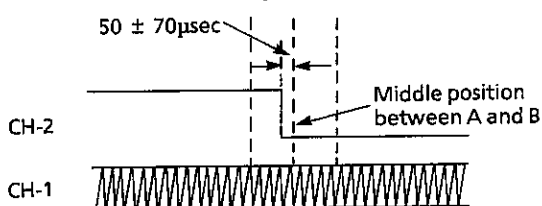


Figure 2-10.

### Adjustment of Hi-Fi playback level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Tape used	Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS)
Input signal	—
Test point	Audio line output terminal (L, R)
Adjusting point	R6356 [R6364] (playback level control)
Specification	- 5dBs ± 1dBs

1. Playback the Hi-Fi alignment tape.
2. Connect CH-1 of an VTVM at the audio line output terminal (L), CH-2 of an VTVM at the audio output terminal (R) and then set the audio output select to Hi-Fi and stereo.
3. Adjust R6356 [R6364] to the point at which the playback level is - 5dBs ± 1dBs.

### Adjustment of level meter

Measuring instrument	Level meter
Mode	EE
Input signal	- 5dBs, 1kHz
Test point	Level meter
Adjusting point	R6339 [R6343]
Specification	0dB Lights

1. Input - 5dBs, 1kHz audio oscillator signal to the audio line input terminal.
2. Set the audio input switch to external.
3. Audio output switch should be set to stereo, and the record control (L and R) set to the center click position.
4. Adjust R6339 [R6343] so that the level meter lights as far as the 0 dB point.
5. Then, receive a monaural signal, and adjust R6343 so that the input levels of both L-CH and R-CH become the same.

### Adjustment of playback level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Input signal	Alignment tape (VROCPSV) (1-kHz level control signal)
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	R6317 (playback level control)
Specification	- 9 ± 1dBs

1. Play back the alignment tape (1-kHz level control signal).
2. Hook up the VTVM to the audio output terminal.
3. Adjust R6317 (playback level control) so that the output level be - 9 ± 1dBs.

### Checking of erase voltage and oscillation frequency

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Recording
Input signal	_____
Test point	Both ends of the full-erase head
Adjusting point	_____
Specification	Erase voltage; Over 40 Vp-p Oscillation frequency; $70 \pm 7\text{kHz}$

1. Place the unit to the record mode.
2. Hook up the oscilloscope to both ends of the full-erase head.
3. Make sure the erase voltage is over 40 Vp-p.
4. Be sure that the oscillation frequency is  $70 \pm 7\text{kHz}$ .

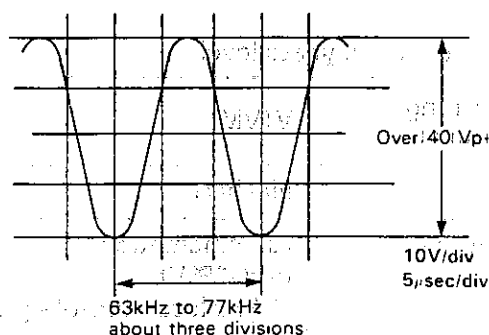


Figure 2-11.

### Adjustment of bias current

Measuring instrument	VTVM
Mode	Recording (SP)
Input signal	_____
Test point	TP6301 (SIG), TP6302 (GND)
Adjusting point	R6301 (bias current control)
Specification	$270 \pm 5\mu\text{A}$ ( $270 \pm 5\text{mV}$ )

1. Connect the VTVM TO TP601 (SIG) and TP602 (GND) on the main unit.
2. Place the unit to the record mode.
3. Adjust R6301 (bias current control) so that the bias current be  $270 \pm 5\mu\text{A}$  ( $270 \pm 5\text{mV}$ ).

### Checking of bias leak

Measuring instrument	VTVM
Mode	Recording
Input signal	_____
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	_____
Specification	Less than $-20\text{dBm}$

1. Place the unit to the record mode.
2. Connect the VTVM to the audio output terminal.
3. Make sure the bias leak is below  $-20\text{dBm}$ .

### Checking of recording/playback levels

Measuring instrument	VTVM
Mode	Self-recording/playback
Input signal	$-5\text{dBs}$ , 1kHz
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	_____
Specification	$-5 \pm 3\text{dBs}$

1. Feed 1kHz,  $-5\text{dBs}$  signal to the audio input terminal. Make self-recording and playback of the signal.  
**Note:**--  
For Hi-Fi recording, feed the signal to the left and right channels at the same time.
2. Make sure the output at the audio output terminals is  $-5 \pm 3\text{dBs}$  for playback mode.
3. If out of spec, readjust the erase voltage, oscillation frequency and the bias current.

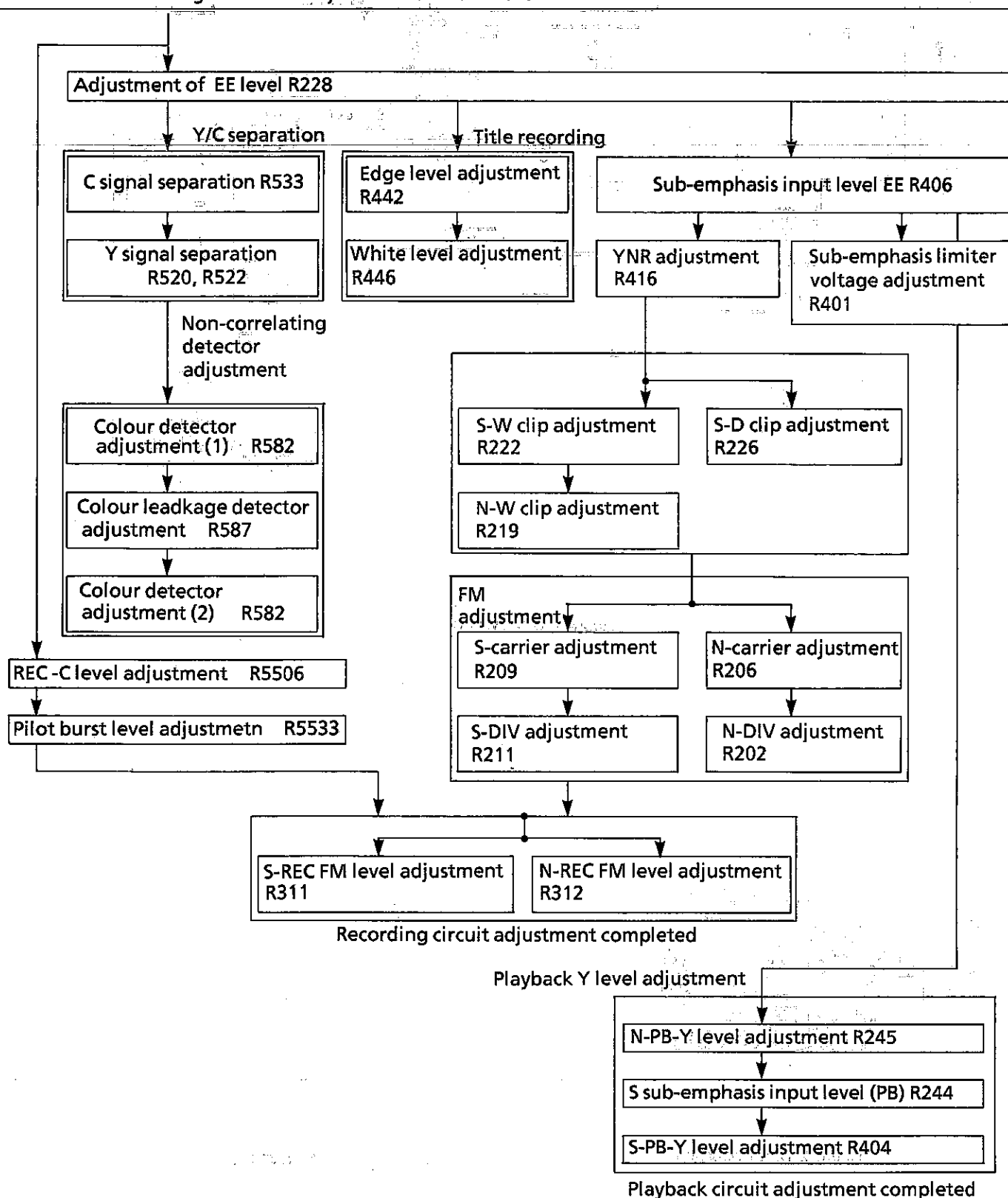


## REMARKS ON ADJUSTMENT

### Guide to adjusting Y/C circuit:

When adjusting any of the potentiometers shown in the following flowchart, make sure the potentiometers referred to in the preceding steps have already been adjusted properly.

Whenever you have adjusted a potentiometer, all the potentiometers in the succeeding steps should also be adjusted. The EE level is used as a reference for most adjustments in the following procedure. Special attention should be given to the adjustment of the EE level.



## ■ ADJUSTMENT OF Y/C RECORDING CIRCUIT

### Adjustment of EE level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	S-output Y-terminal
Control	R228: EE level control
Specification	$2.0 \pm 0.05$ Vp-p

- 1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal.
- 2) Adjust R228 so that the output level at S-output Y-terminal be  $2.0 \pm 0.05$  Vp-p. (S-output Y-terminal open)

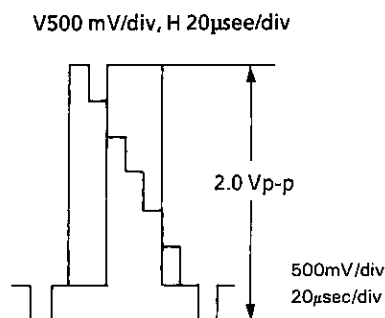


Figure 2-13.

### Adjustment of chroma separator

Measuring instrument	Spectrum analyzer
Mode	EE
Input signal	Tracking signal from spectrum analyzer
Test point	TP503
Control	R533: Chroma Separator Control
Specification	R533: Comb-tooth depth to be more than 40 dB

- 1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP503 on the spectrum analyzer screen.
- 2) Adjust R533 so that the comb-tooth depth is maximized (more than 40 dB).

**Note:** R533 is factory-preset for optimum colour comb by the use of special measuring equipment. Due to the lack of this equipment, on-site adjustment of R533 is extremely difficult. It is therefore recommended not to readjust R533 unless it has become defective. In case readjustment is absolutely required, set R533 at the center position.

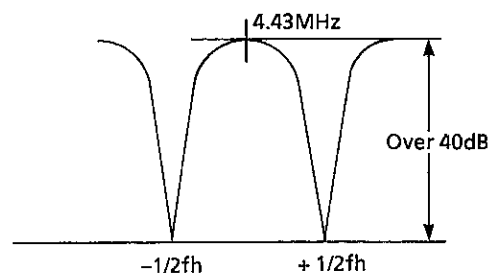


Figure 2-14.

### Adjustment of luminance separator, phase

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R520, R522
Specification	Minimum chroma component at stair-case waveform

- 1) Set the unit to the EE mode.  
Feed the colour bar signal and observe the output at TP401 in the Y/C unit on the oscilloscope screen.
- 2) Alternately turn R520 and R522 so that the chroma component at the stair-case waveform should be minimum.

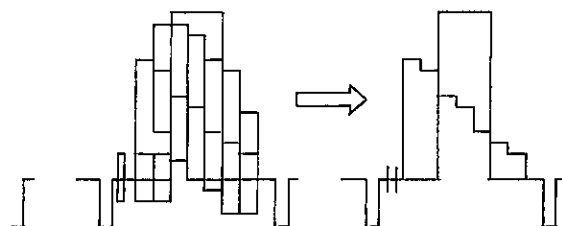


Figure 2-15.

### Adjustment of sub-emphasis input level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R406: Sub-emphasis input level control
Specification	$0.4 \pm 0.03$ Vp-p

- 1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal, and observe the output at TP401 on the oscilloscope screen.
- 2) Adjust R406 so that the output level at TP401 be  $0.4 \pm 0.03$  Vp-p.

V 100mV/div, H 20μsec/div

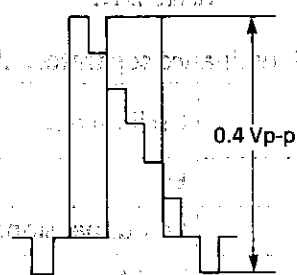


Figure.2-16.

### Adjustment of out-of-phase detection level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP205, TP206
Control	R582 C-out-of-phase detection level R587 Y-out-of phase detection level
Specification	Minimize the switching noise which appears in vertical patterns to the right of the colour bar edges.

- 1) Adjustment of colour signal detector (R582). Turn R582 fully clockwise.
- 2) Colour leakage adjustment (R587)  
Feed the colour bar signal to the AUX input terminal to show the colour bar pattern on the TV screen. Connect a resistor of about 56 kΩ between TP206 (collector of Q410) and TP205 (5V). Adjust R587 so that the vertical switching noise patterns to the right of the colour bar edges just disappear. Then, disconnect the resistor.

### Adjustment of title recording

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Title recording
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R442: Gray level adjustment R446: White level adjustment
Specification	Gray level: $15 \pm 5\%$ White level: $15 \pm 5\%$

- 1) Select title recording mode.
- 2) With reference (100%) to the luminance signal amplitude of the colour bar signal above the sync signal level, adjust the gray level by R442 as shown in the figure below. Then, adjust the white level by R446.

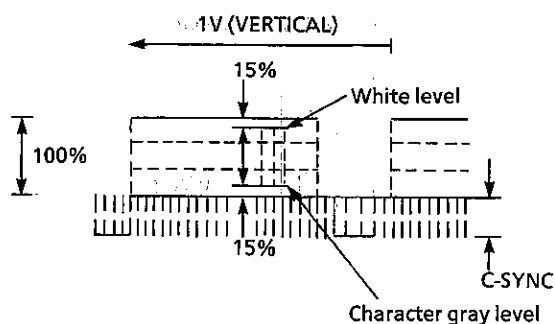


Figure. 2-17.

### Adjustment of luminance NR-mix level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP202
Control	R416: Y-NR-mix level control
Specification	Video signal component to be minimum (30 mVpp or less)

- 1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP202 on the Oscilloscope screen.
- 2) Adjust R416 so that the video signal component is minimized.

**Adjustment of sub-emphasis limiter voltage**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (S-VHS)
Input signal	No signal
Test point	TP402
Control	R401: Sub-emphasis limiter voltage control
Specification	$3.48 \pm 0.05\text{V}$

- 1) Set the unit to the EE mode. With no signal input.
- 2) Adjust R401 so that the DC voltage at TP402 be  $3.48 \pm 0.05\text{V}$ .

**Adjustment of white clip level**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (VHS, S-VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP201
Control	R222: S-VHS white clip level control R219: VHS white clip level control
Specification	$108 \pm 4\%$ , $-8\%$ S-VHS white clip $80 \pm 5\%$ , $-10\%$ VHS white clip

- 1) Set the unit to the S-VHS mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP210 on the oscilloscope screen.
- 2) Adjust R222 so that the white clip level at TP201 is 108% of entire signal.
- 3) Next set the unit to the VHS mode. Adjust R219 so that the white clip level at TP201 is 80% of entire signal.

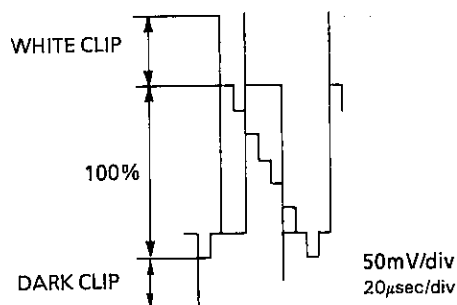


Figure 2-18.

**Adjustment of dark clip level**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (VHS, S-VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP201
Control	R226: S-VHS dark clip level control
Specification	$80 \pm 10\%$ S-VHS dark clip level

- 1) Set the unit to the S-VHS mode. Adjust R226 so that the dark clip level at TP201 is 80% of entire signal.

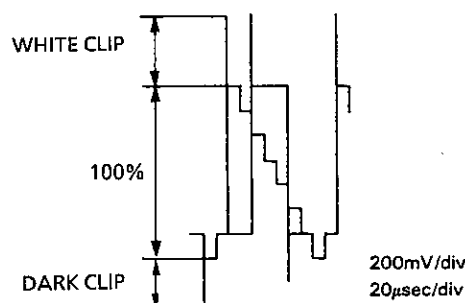


Figure 2-19.

**Adjustment of S-VHS mode carrier and deviation**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE recording
Input signal	No signal AUX mode (carrier) Colour bar signal (deviation)
Test point	TP306 carrier TP201 deviation
Control	R209: S-VHS carrier control R211: S-VHS deviation control
Specification	Carrier: $5.5 \pm 0.05\text{ MHz}$ Deviation: $2.0 \pm 0.05\text{ Vp-p}$

- 1) Adjustment of S-VHS FM carrier  
Select AV mode (no video signal) and set the record mode select switch SW8101) to S-VHS. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. With a frequency counter connected to TP306, adjust R209 so that the frequency counter indicates 5.50 MHz.

## 2) Adjustment of S-VHS frequency deviation

Select AV mode (video colour bar) and set the record mode select switch to S-VHS. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. Connect an oscilloscope to TP201 and record the signal level shown on the oscilloscope. Then, connect the oscilloscope to the VIDEO OUT terminal (OPEN) and play back the tape. Check that the oscilloscope indicates 2.0 Vpp. If the signal amplitude deviates from 2.0 Vpp, coarsely adjust the signal at TP201 by R211 at first. Further adjust R211 repeatedly until the signal at the VIDEO OUTPUT terminal becomes 2.0 Vpp exactly.

**Example:** In case the measured signal is 1.0 Vpp at the VIDEO OUTPUT terminal and 0.1 Vpp at TP201, adjust the signal at TP201 to 0.2 Vpp. The VIDEO OUTPUT signal will become 2.0 Vpp.

## Adjustment of VHS mode carrier and deviation

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE recording
Input signal	No signal (carrier) Colour bar signal (deviation)
Test point	TP306 carrier TP201 deviation
Control	R206: VHS carrier control R202: VHS deviation control
Specification	Carrier: $3.86 \pm 0.05$ MHz Deviation: $2.0 \pm 0.05$ Vp-p

### 1) Adjustment of VHS FM carrier

Select AV mode (no video signal) and set the record mode select switch to NORMAL. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. With a frequency counter connected to TP306, adjust R206 so that the frequency counter indicates 3.86 MHz.

### 2) Adjustment of VHS frequency deviation

Select AV mode (video colour bar) and set the record mode select switch to NORMAL. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. Connect an oscilloscope to TP201 and record the signal level shown on the oscilloscope. Then, connect the oscilloscope to the VIDEO OUT terminal (OPEN) and play back the tape. Check that the oscilloscope indicates 2.0 Vpp. If the signal amplitude deviates from 2.0 Vpp, coarsely adjust the signal at TP201 by R202 at first. Further adjust R202 repeatedly until the signal at the VIDEO OUTPUT terminal becomes 2.0 Vpp exactly.

## Adjustment of recording chroma

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R5506: REC chroma control
Specification	$27.5 \pm 2$ mVp-p

- 1) Short out between TP306 and TP205. Both TP306 and TP205 are located in the Y/C unit.
- 2) Feed the color bar signal to the line input terminal. Set the unit to the LP recording mode.
- 3) Observe the outputs at TP3301 and TP3302 on the oscilloscope screen. Adjust the red output to the specified level.

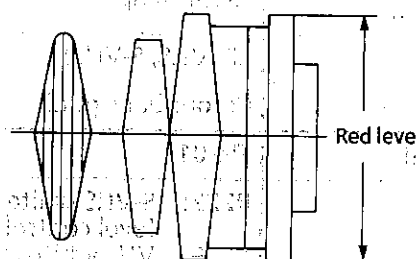


Figure 2-20.

## Adjustment of pilot burst level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode (S-VHS)
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R5533 (Pilot burst level control)
Specification	$\pm 2$ mVpp of normal colour burst signal level

- 1) Short out between TP306 and TP205. Both TP306 and TP205 are located in the Y/C unit.
- 2) Feed the colour bar signal to the line input terminal. Set the unit to the LP recording mode.
- 3) Observe the outputs at TP3301 and TP3302 on the oscilloscope screen. Adjust R5533 so that the pilot burst signal level aligns with the normal colour burst signal level.



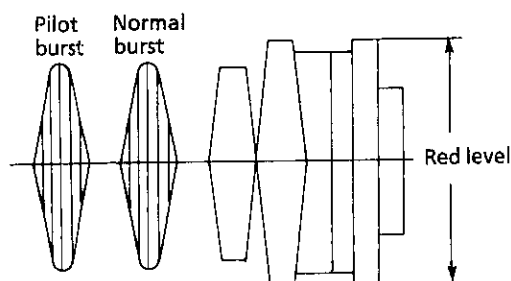


Figure 2-21.

**Adjustment of recording FM**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R311 (in IC301): REC FM current control (S-VHS mode) R312 (in IC301): REC FM current control (VHS mode)
Specification	$110 \pm 5 \text{ mVp-p}$

- Remove the shorting jumper between TP306 and TP205.  
Adjust the sync tip to the specified level.

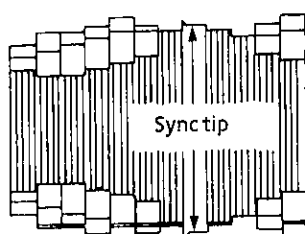


Figure 2-22.

**Adjustment of normal VHS playback level**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	S-output Y-terminal
Control	R245: VHS playback level control
Specification	$10 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$

- 1) Set the unit to the VHS mode. Playback the standard colour bar signal tape and observe the level across the resistor at the line output terminal on the oscilloscope screen.
- 2) Adjust R245 so that the output level at the S-output Y-terminal be  $1.0 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$ .

**Adjustment of playback sub-emphasis input level**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R244: Playback sub-emphasis level control
Specification	$0.4 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$

- 1) Set the unit to the S-VHS mode. Playback the standard colour bar signal tape and observe the output at TP401 on the oscilloscope screen.
- 2) Adjust R244 so that the output level at TP401 be  $0.4 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$ .

**Adjustment of S-VHS playback level**

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (S-VHS)
Tape used	S-VHS Alignment tape
Input signal	_____
Test point	S-output Y-terminal
Control	R404: S-VHS playback level control
Specification	$2.0 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$

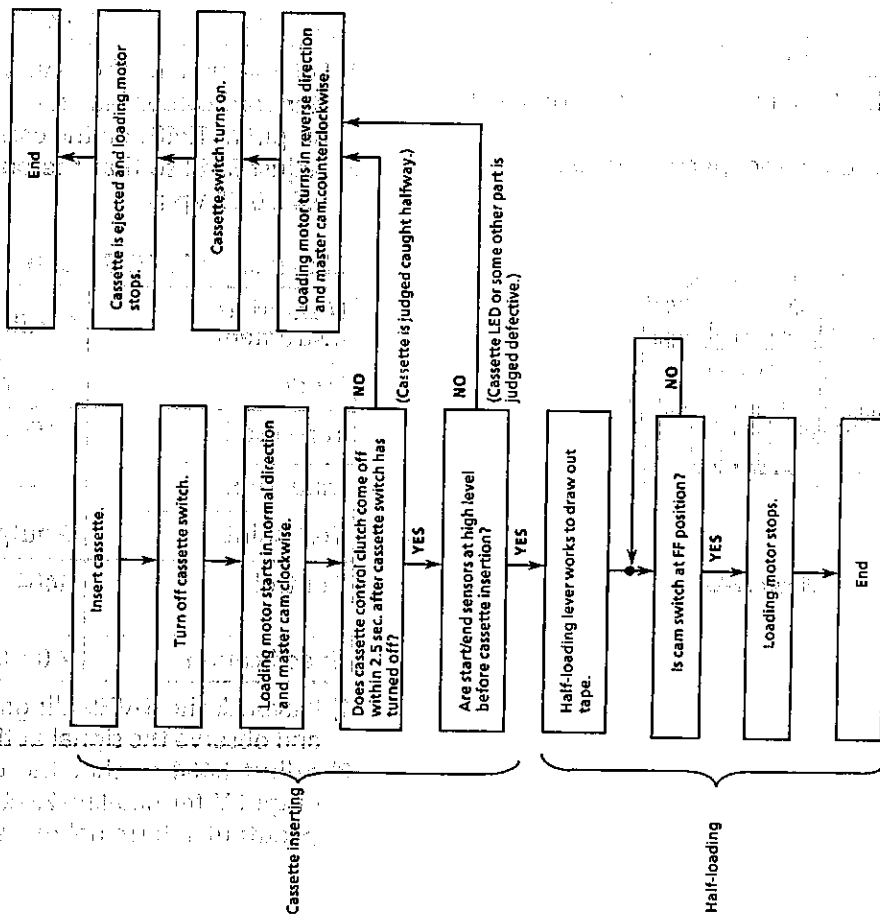
- 1) Playback the S-VHS alignment tape (VRONBZGS) and observe the signal at the video output jack.
- 2) Adjust R404 so that the output level at the S-output Y-terminal be  $2.0 \pm 0.05 \text{ Vp-p}$ .  
(S-output Y-terminal open)

# TROUBLESHOOTING FLOWCHART

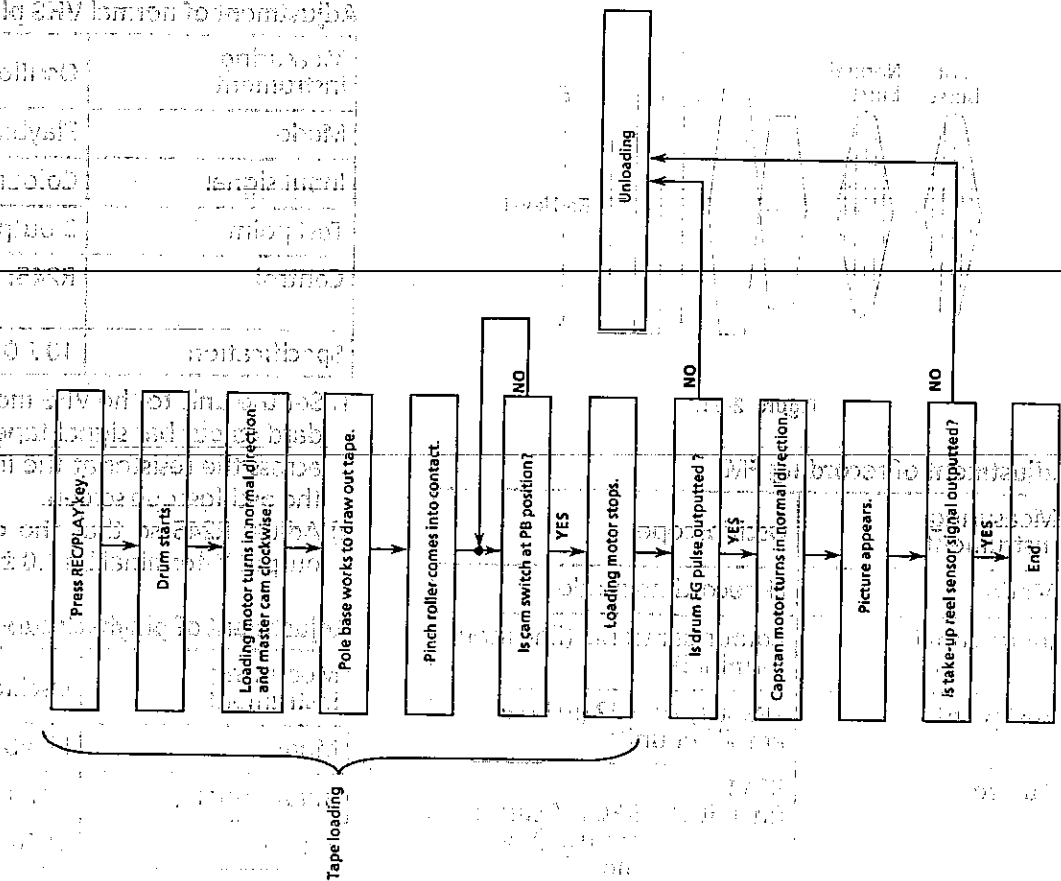
## MECHANISM OPERATION FLOWCHART

This flowchart describes the outline of the mechanism's operation, but does not give its details.  
For cam switch positions, see Fig. 3-2.

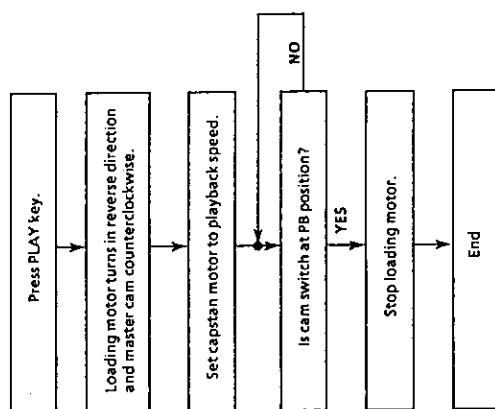
### CASSETTE INSERTION → STOP



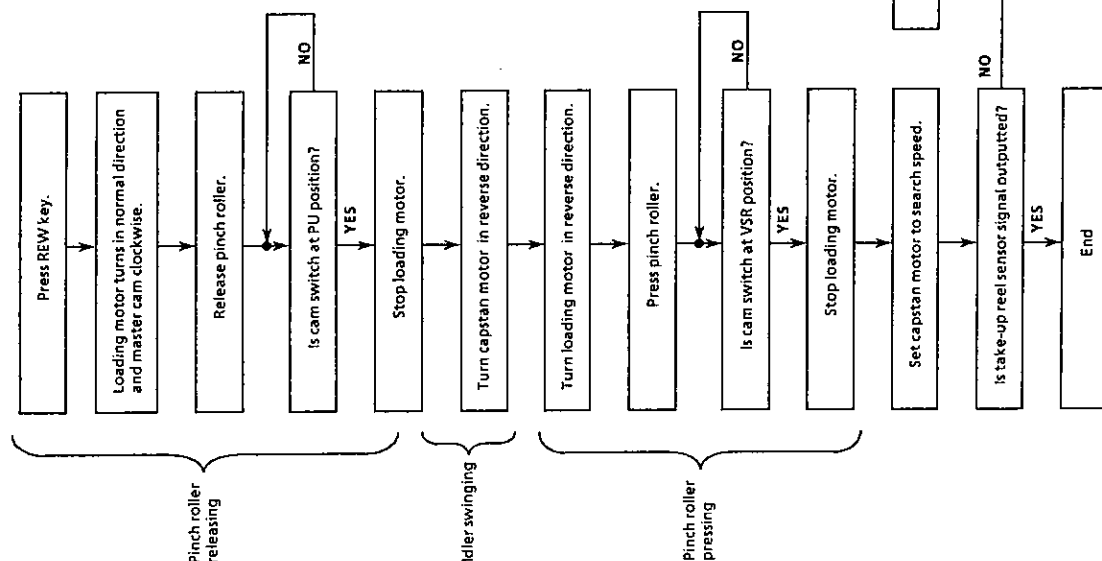
### STOP → RECIPLAY



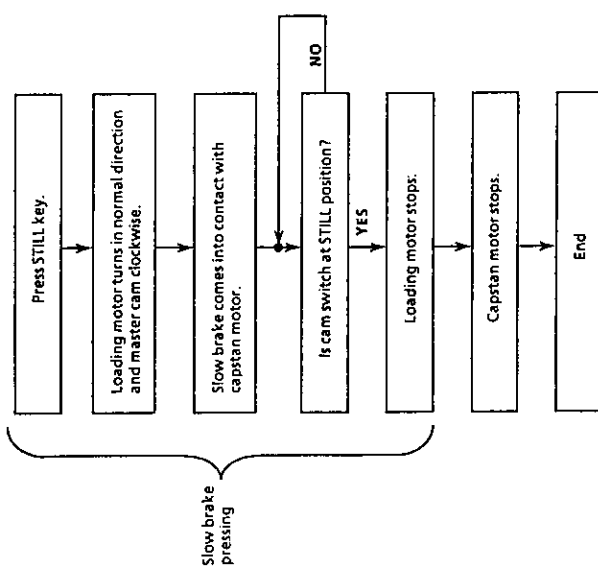
VSR → PLAY



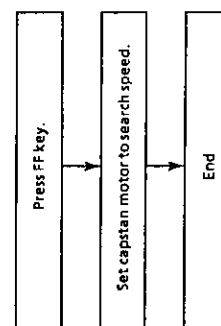
PLAY → VSR



PLAY → STILL

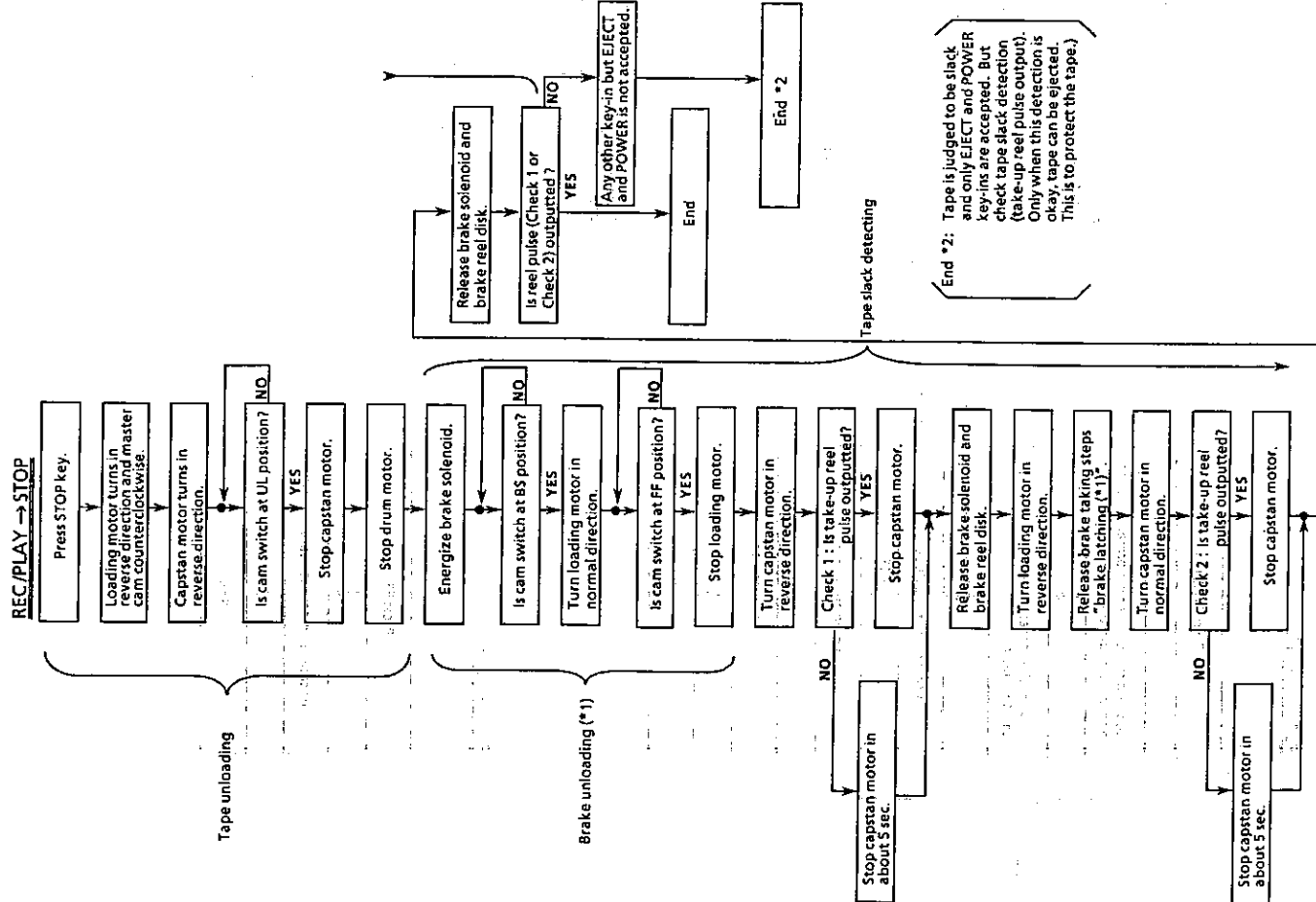


PLAY → VSF

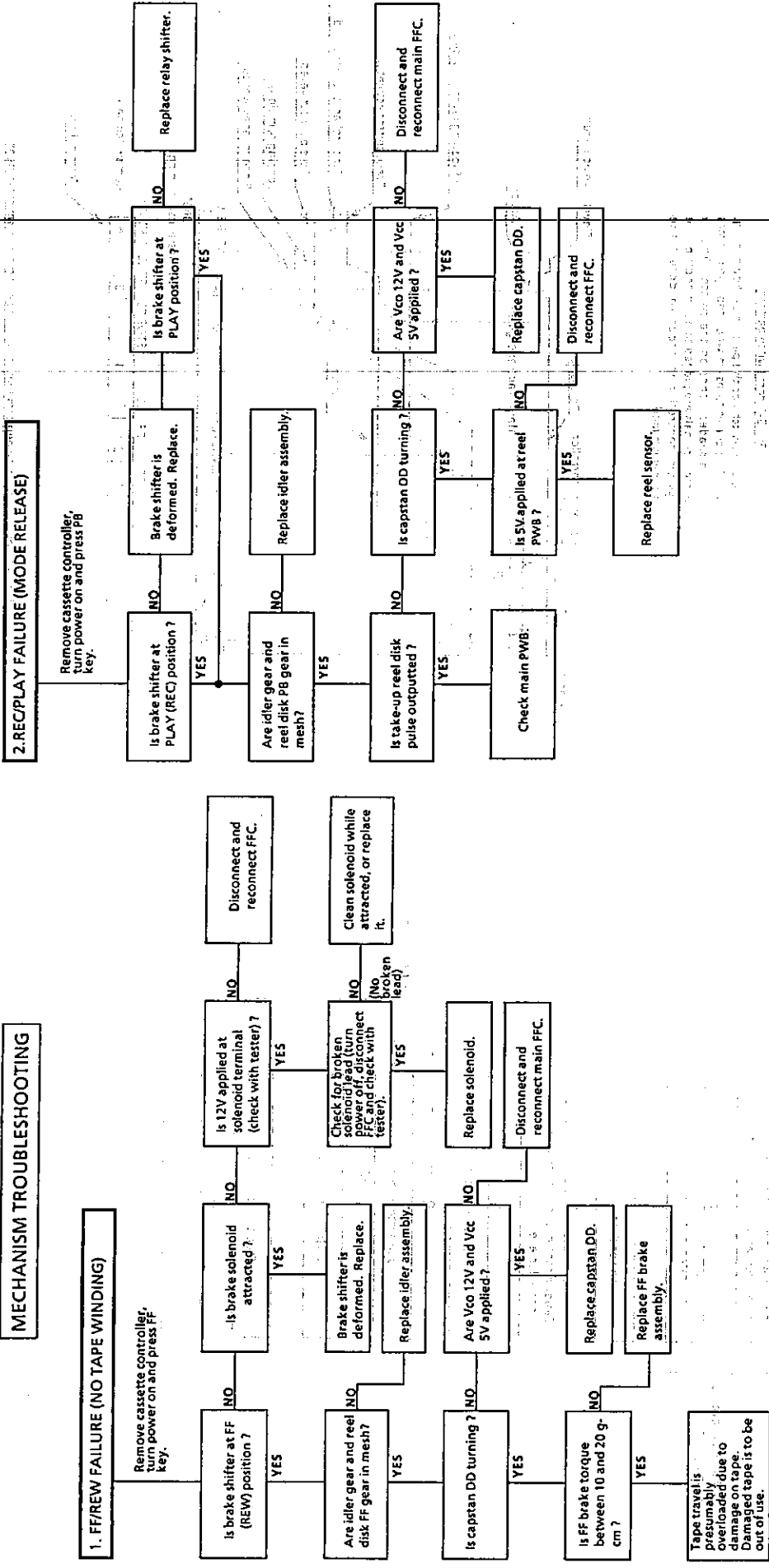


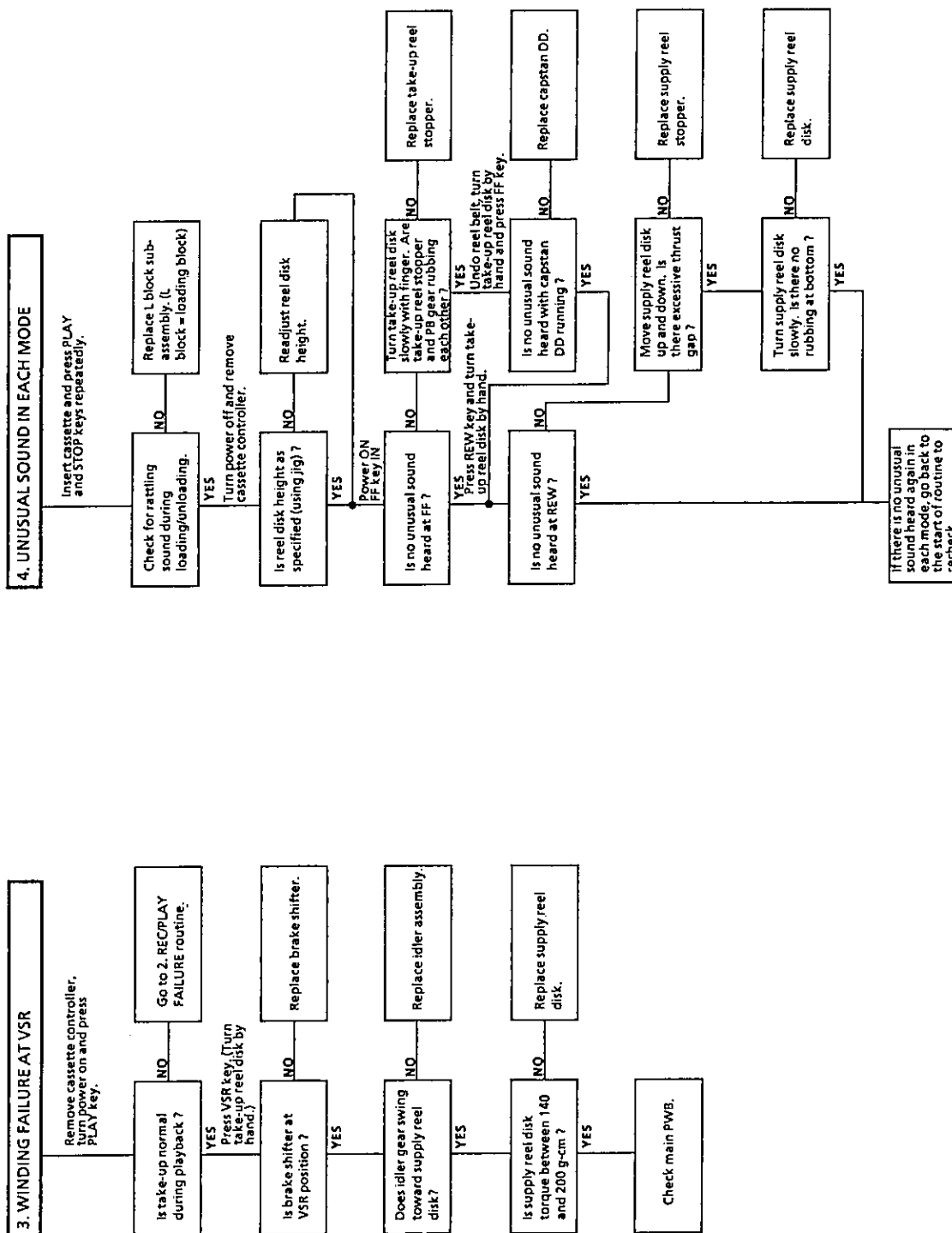
STOP → FF/REW

FF/REW → STOP



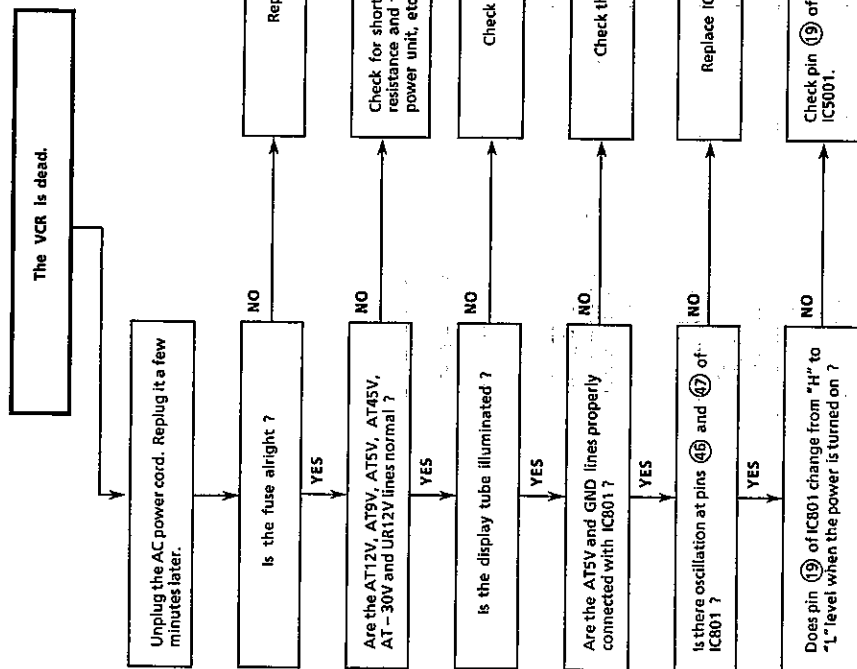






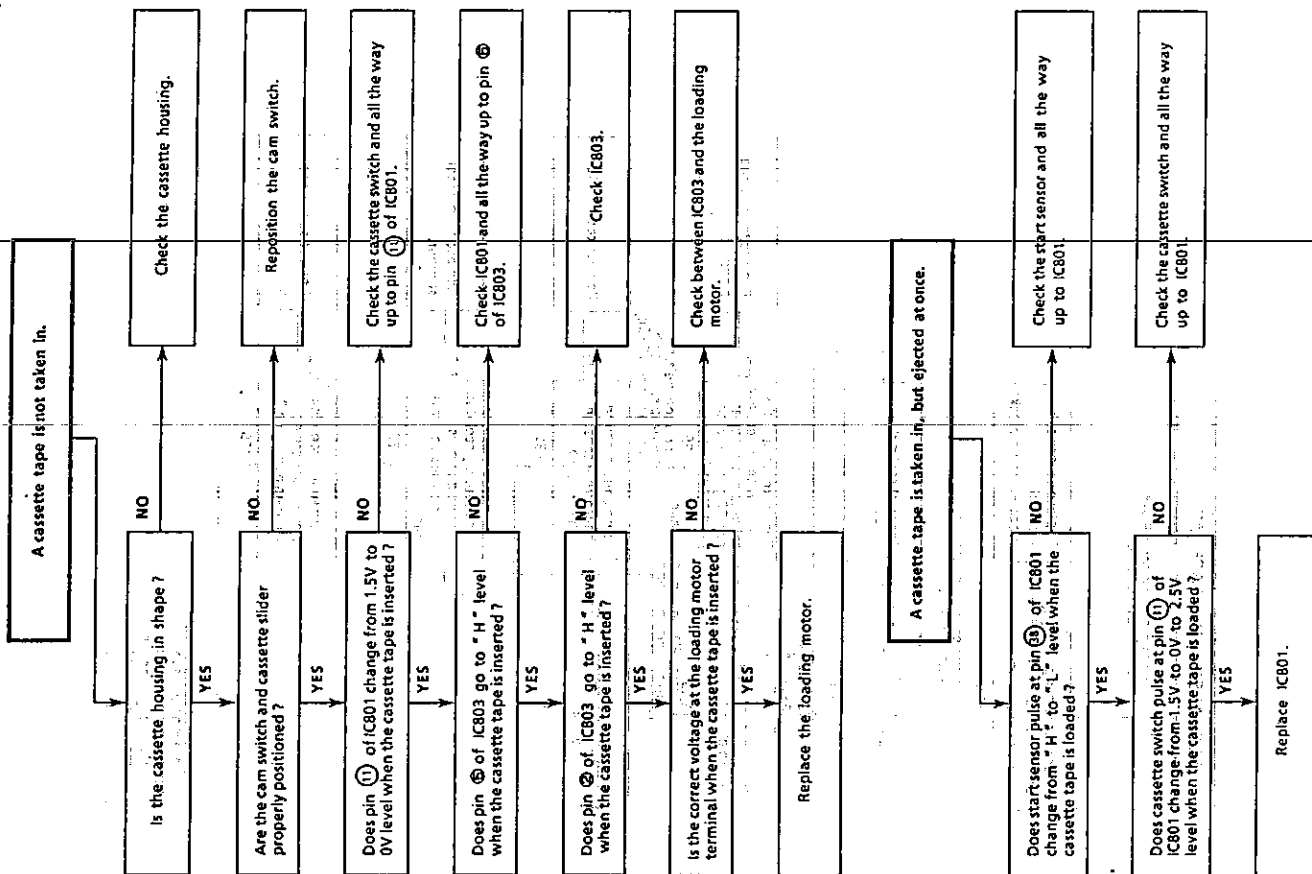
# POWER TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 1



# CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING

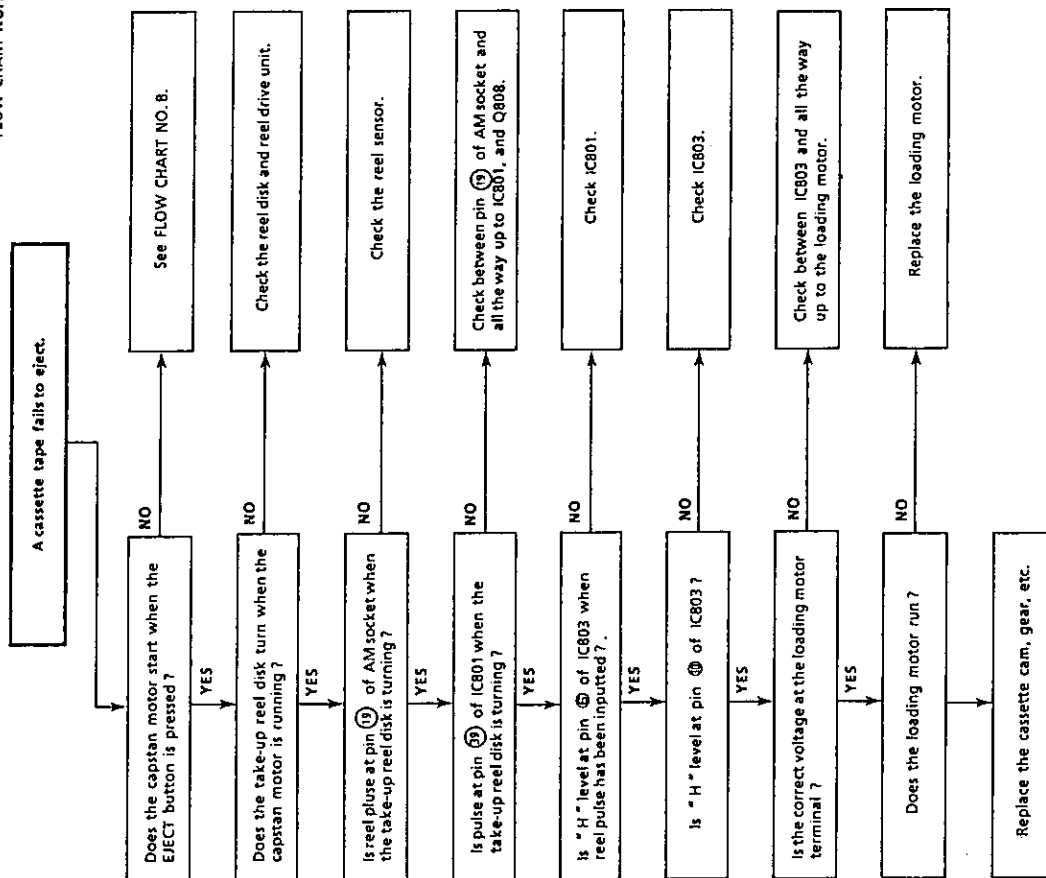
FLOW CHART NO. 2





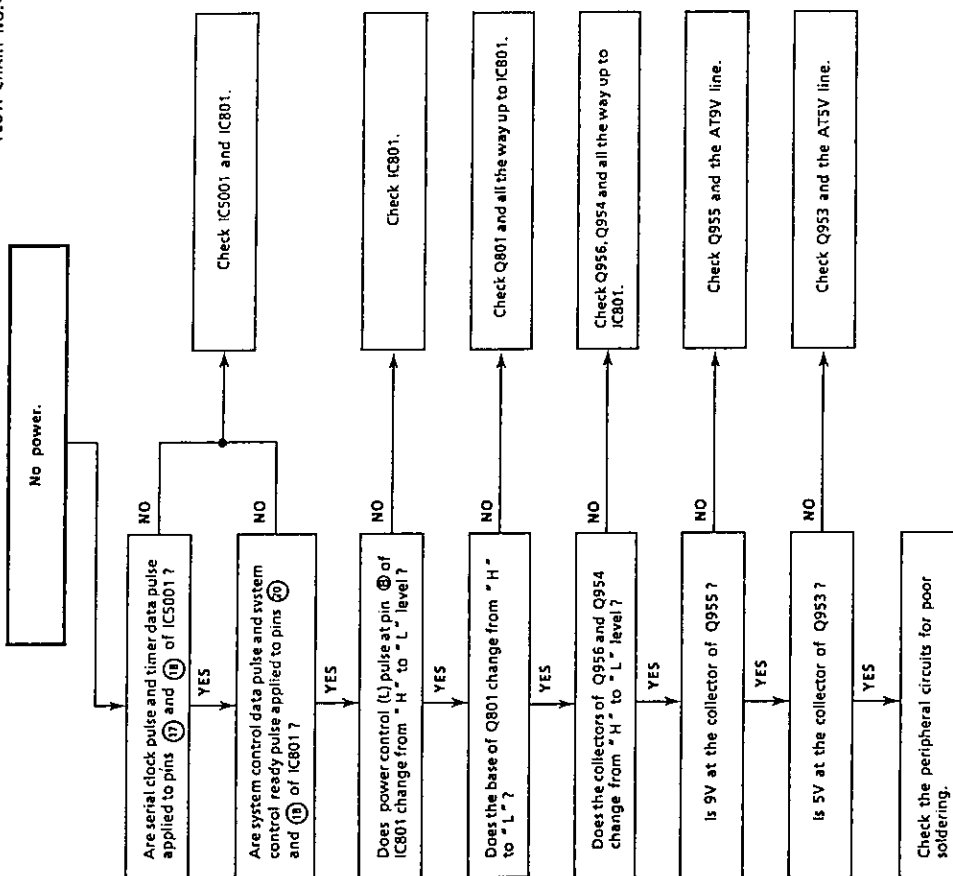
## LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO.3



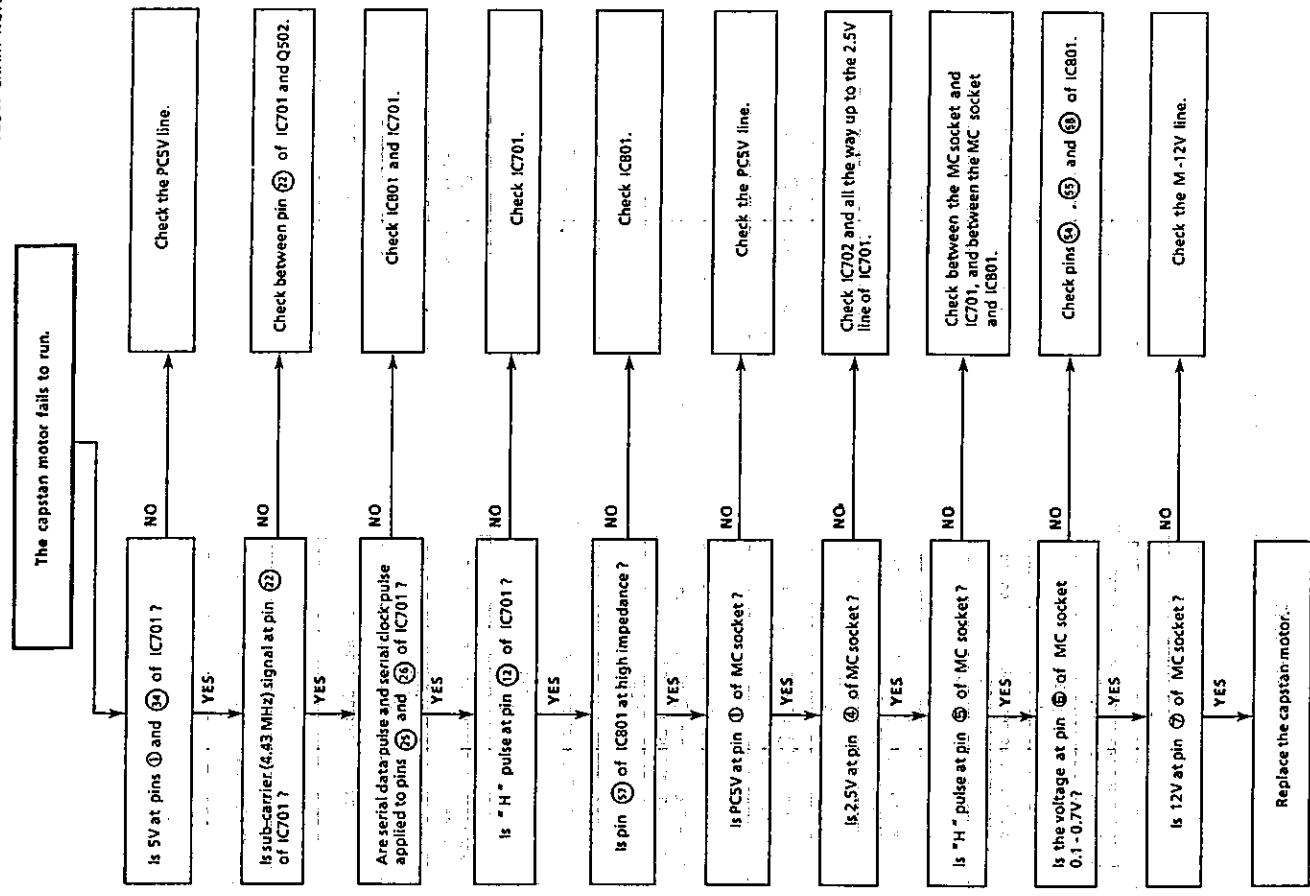
## SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO.4



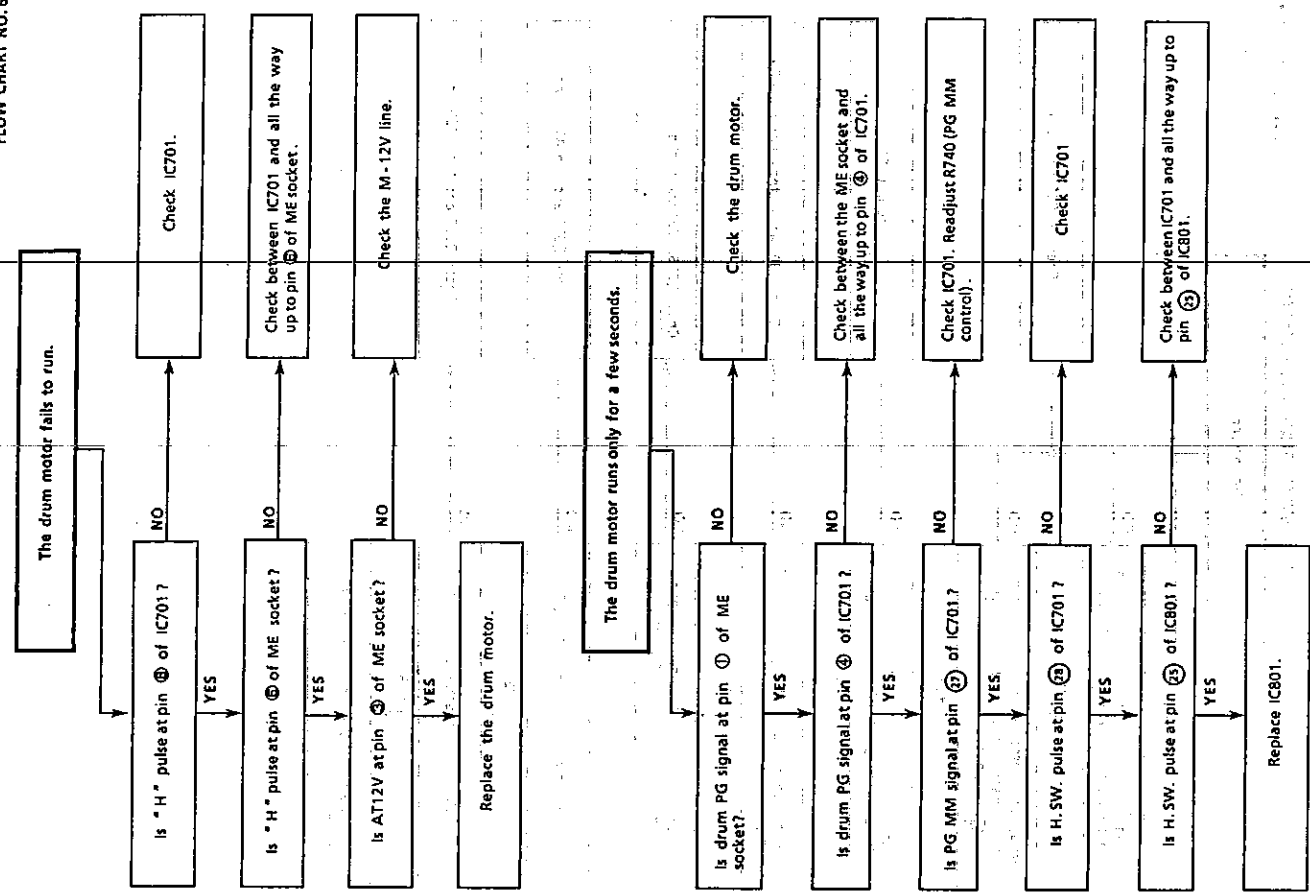
CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO.5

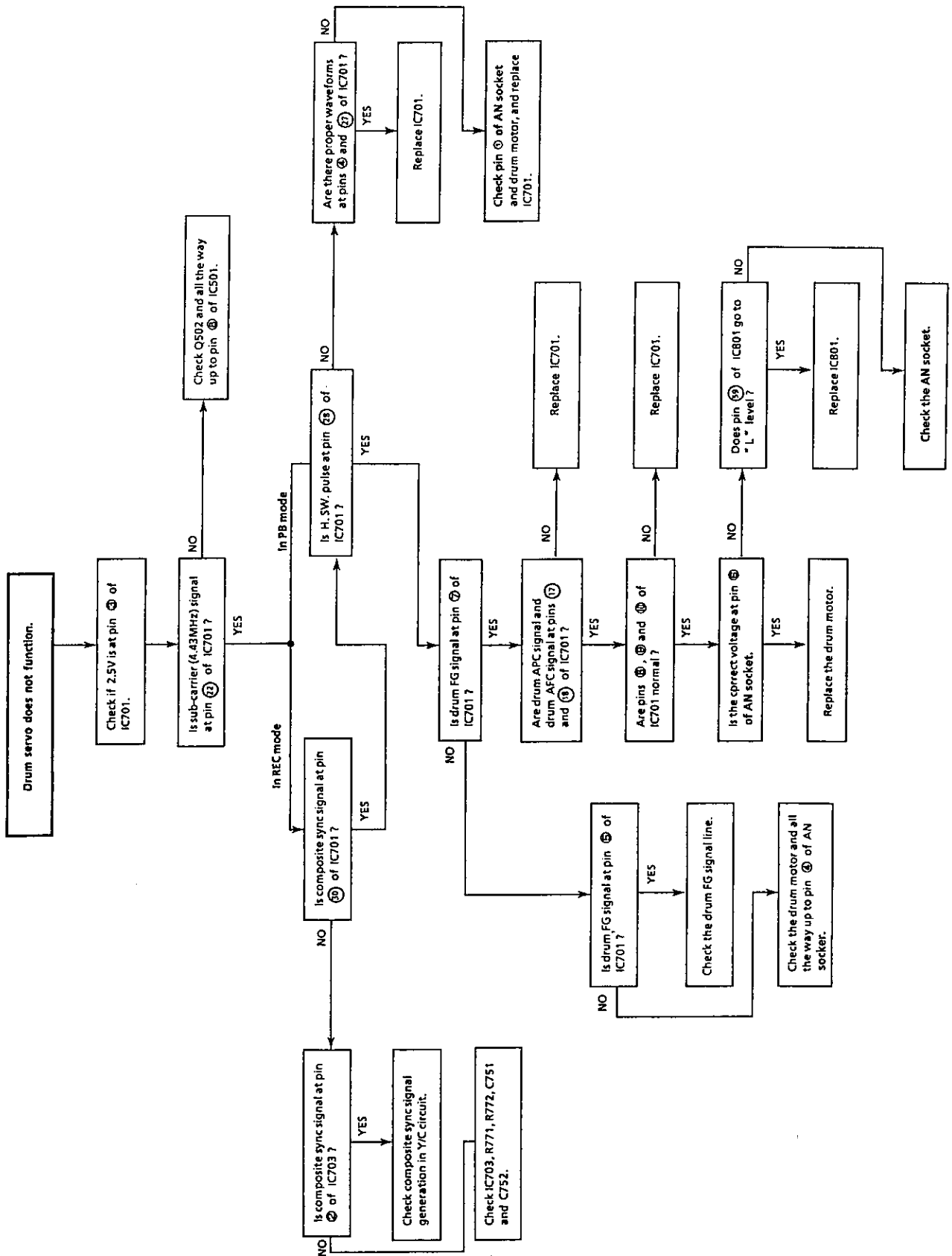


DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING

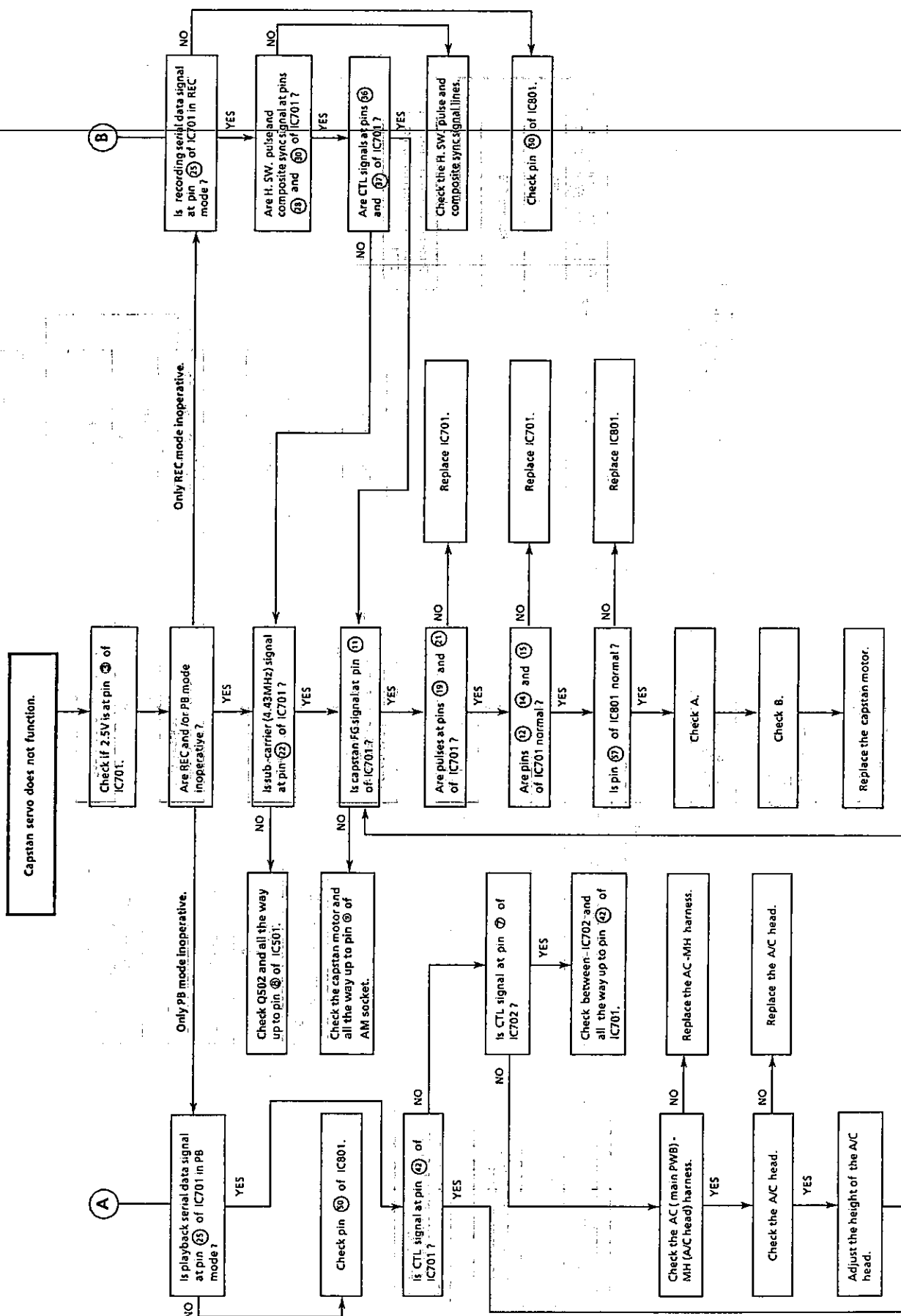
FLOW CHART NO.6



## DRUM SERVO TROUBLESHOOTING

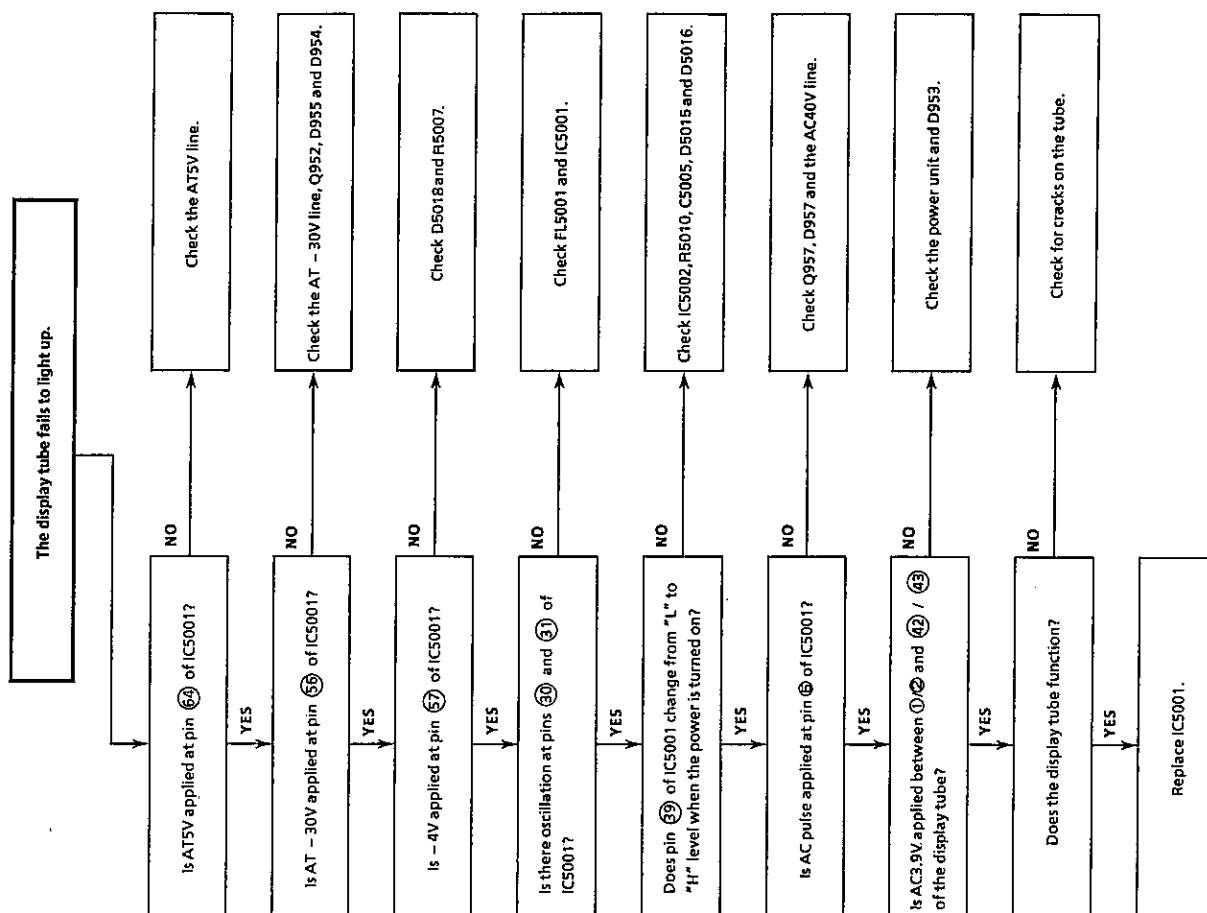


CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING



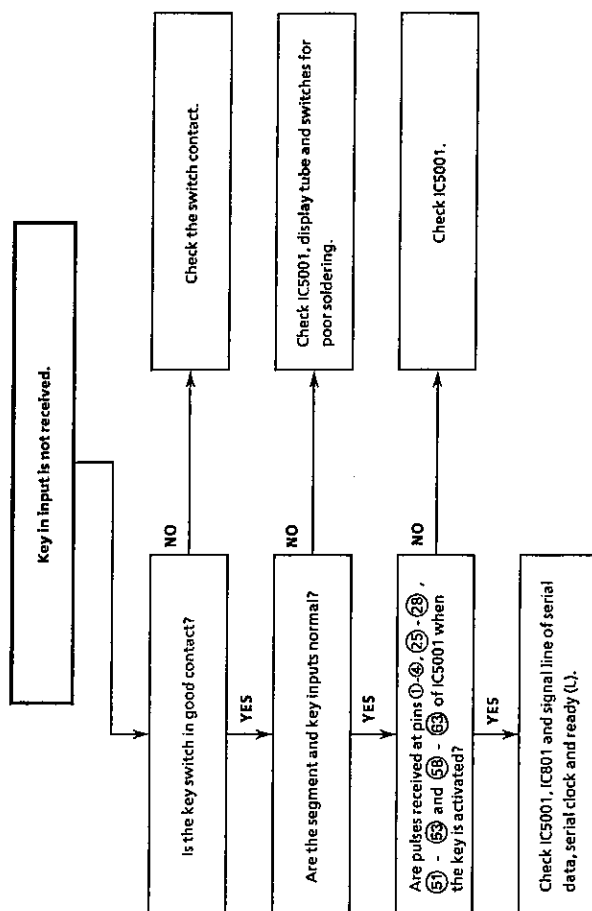
## TIMER (1) TROUBLESHOOTING

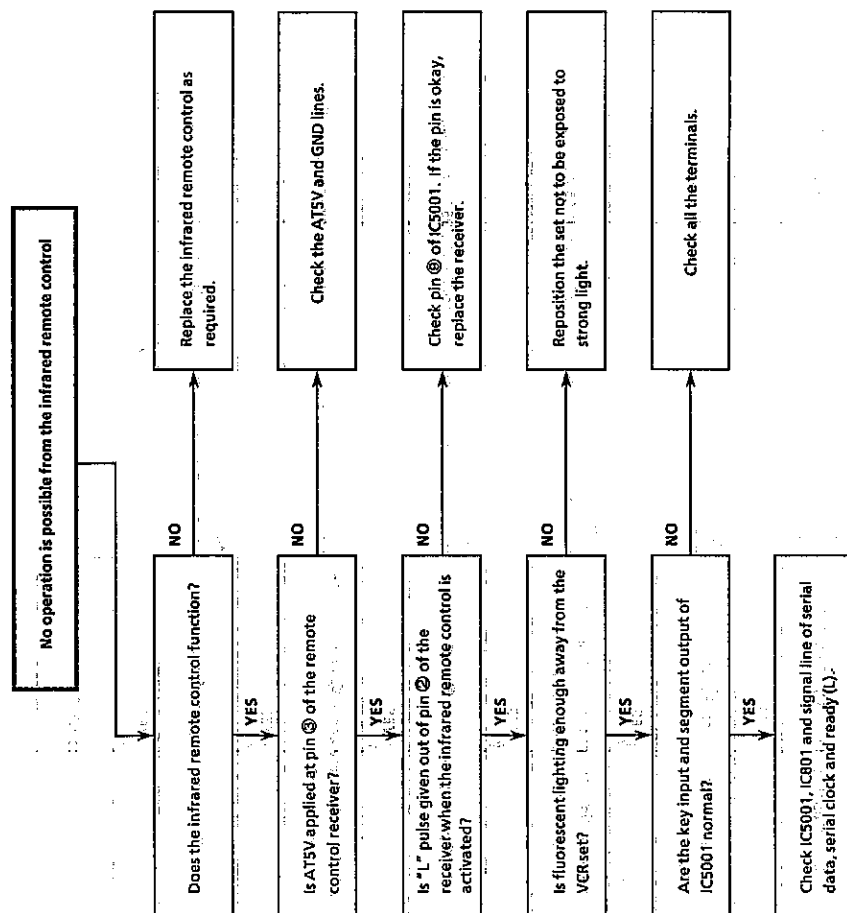
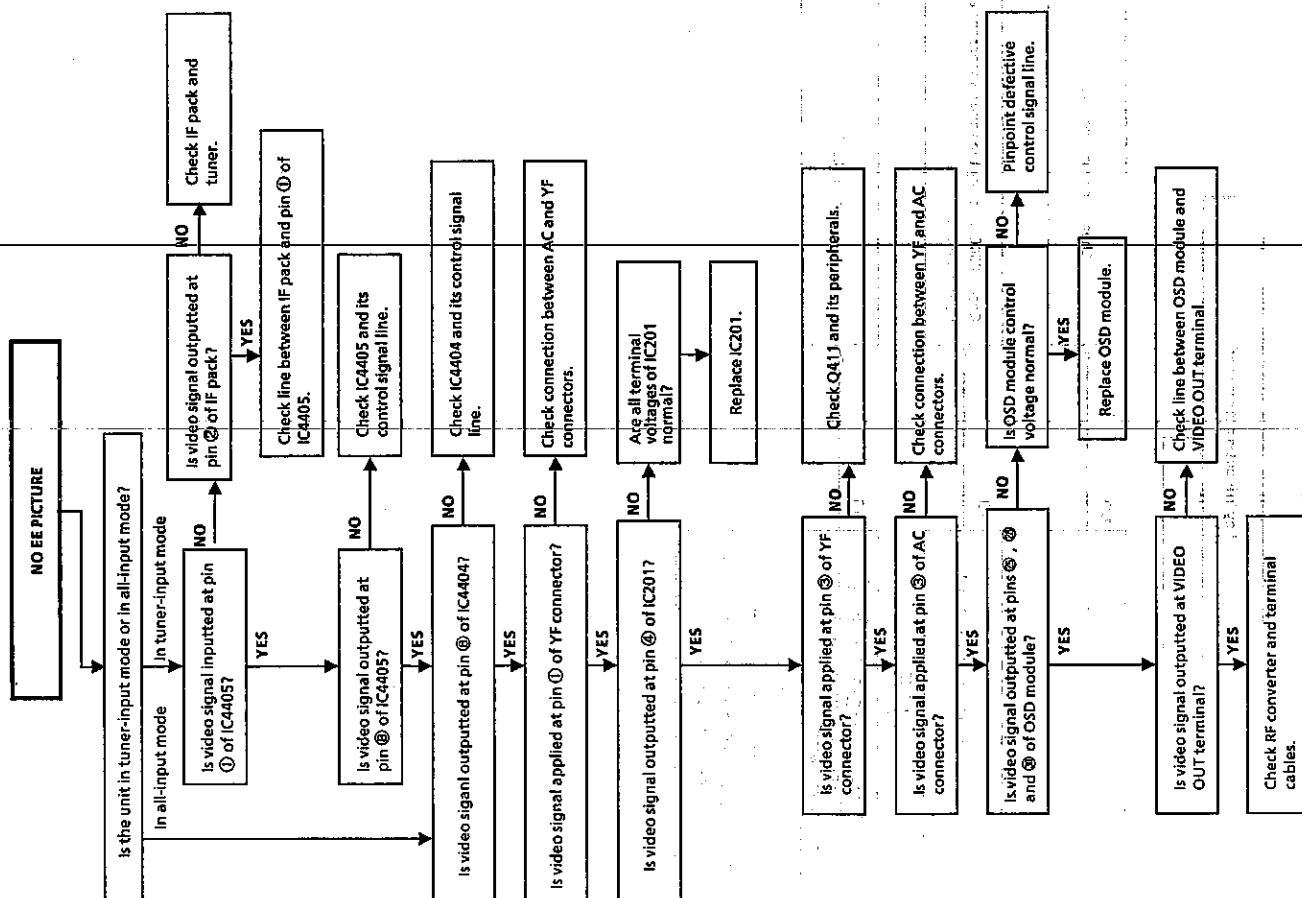
FLOW CHART NO. 9



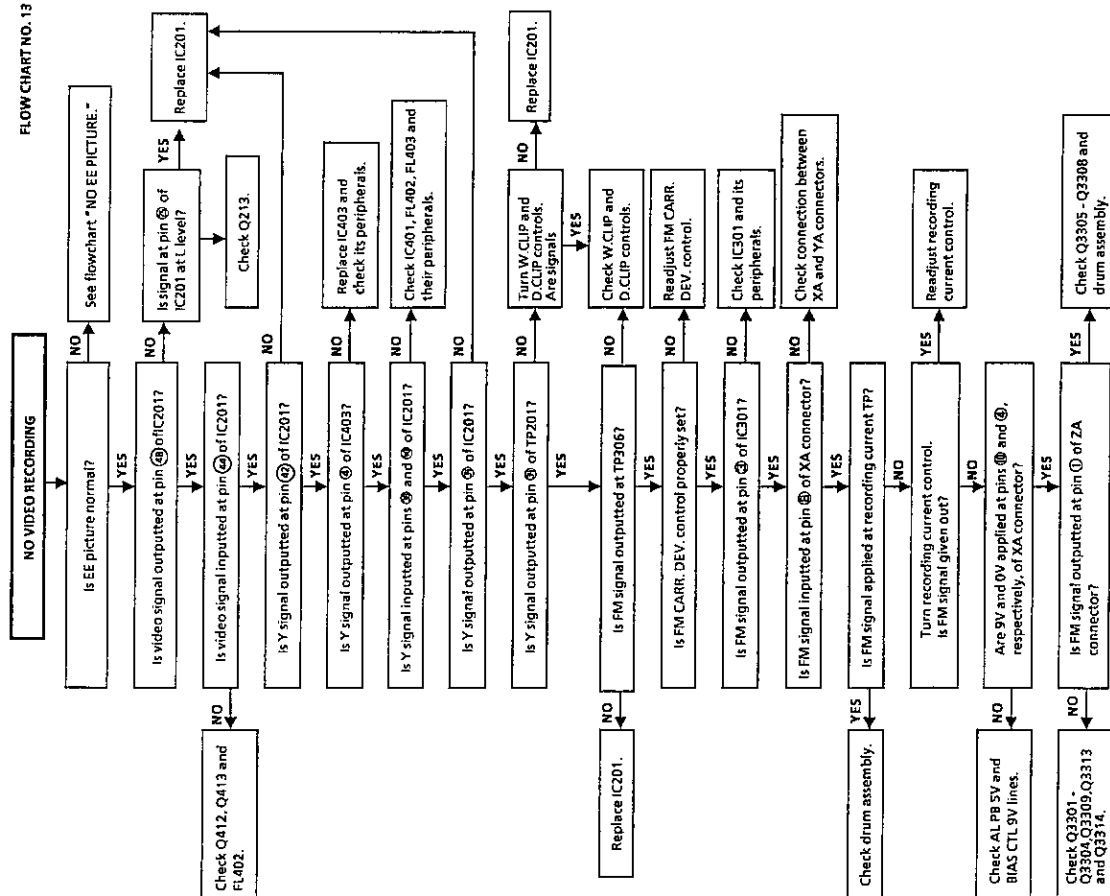
## TIMER (2) TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 10

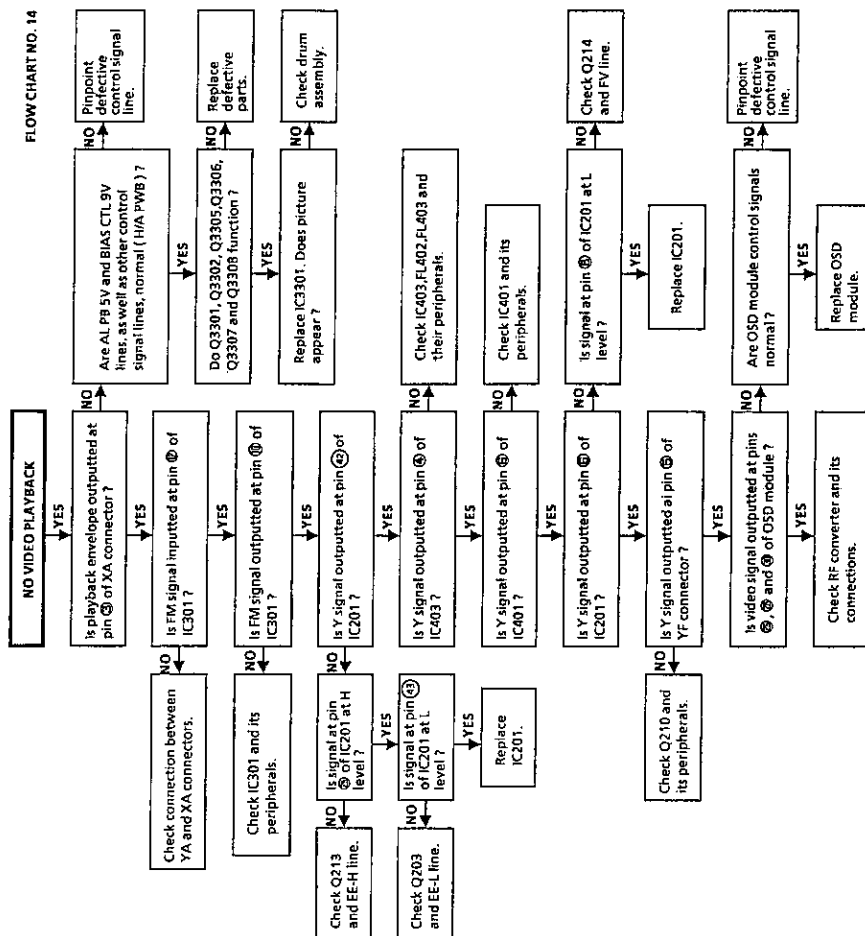




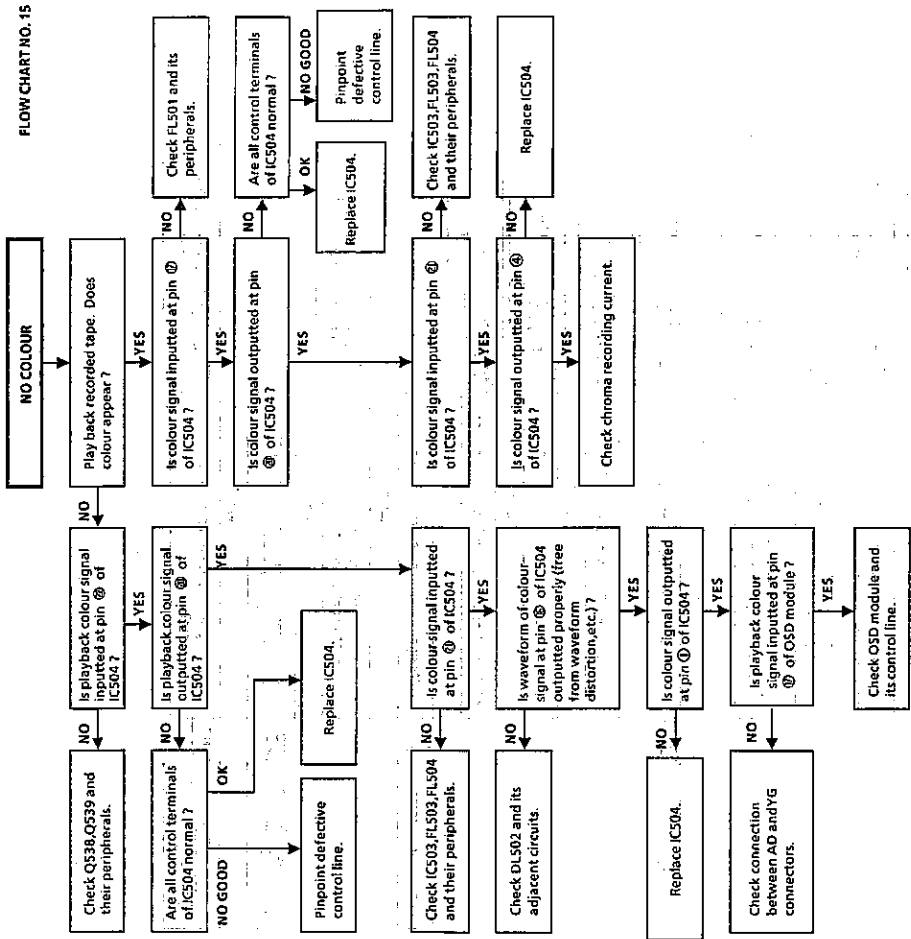
FLOW CHART NO. 13



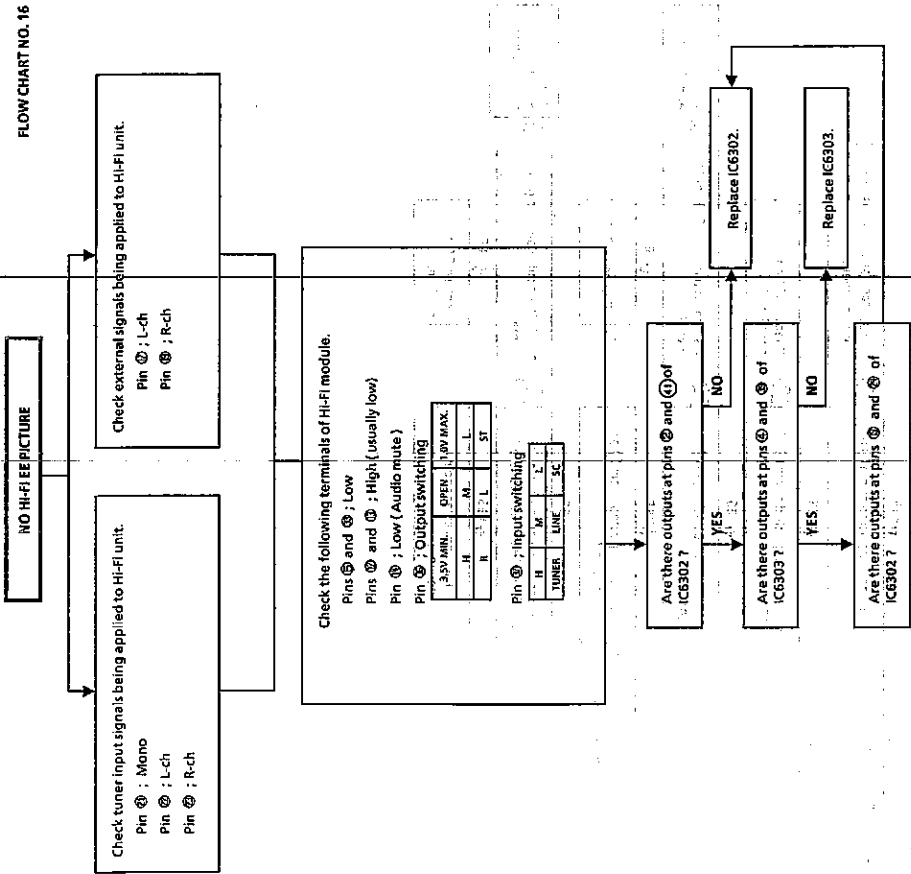
FLOW CHART NO. 14



FLOW CHART NO. 15

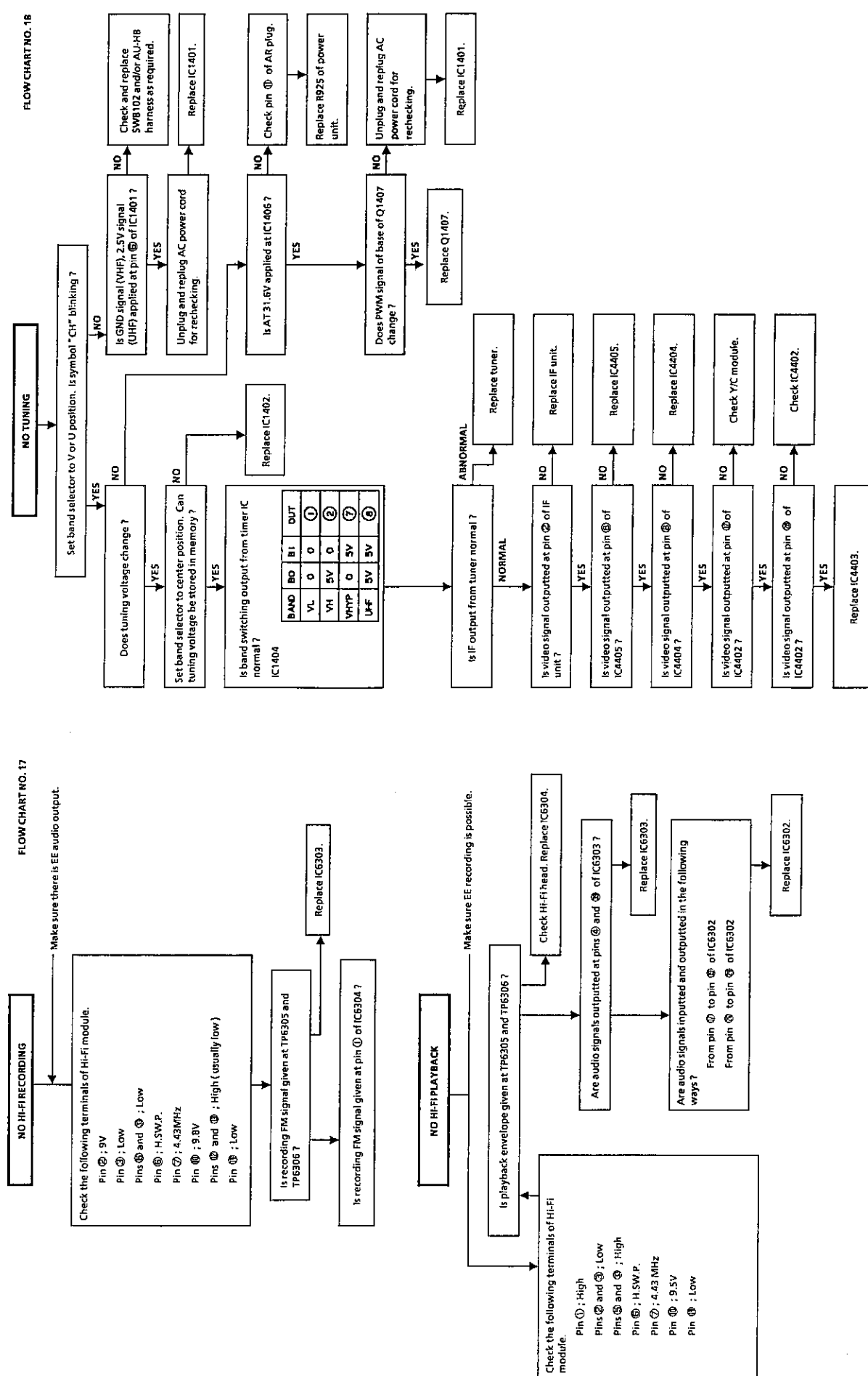


FLOW CHART NO. 16



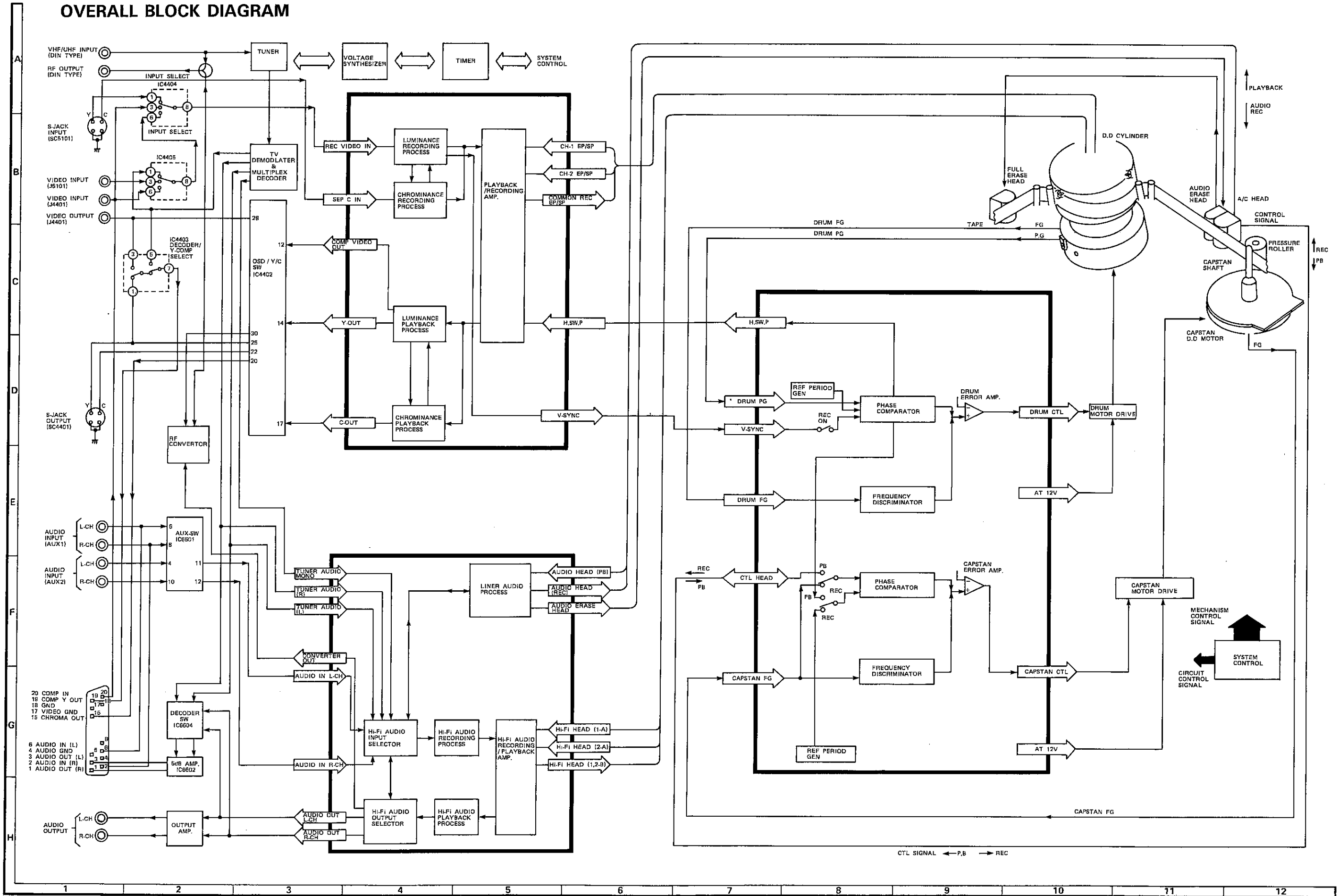


FLOW CHART NO. 17



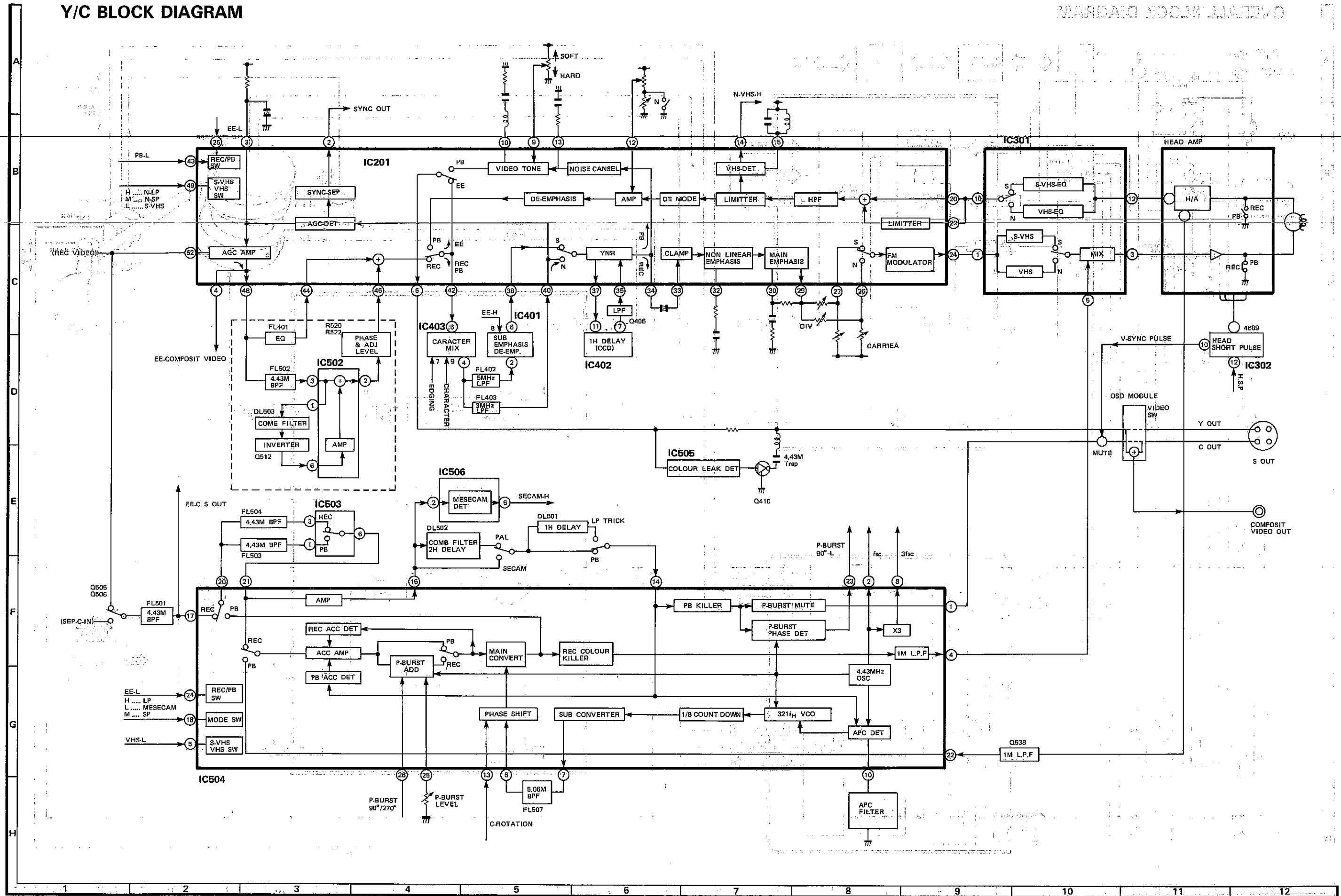
—MEMO—

# OVERALL BLOCK DIAGRAM

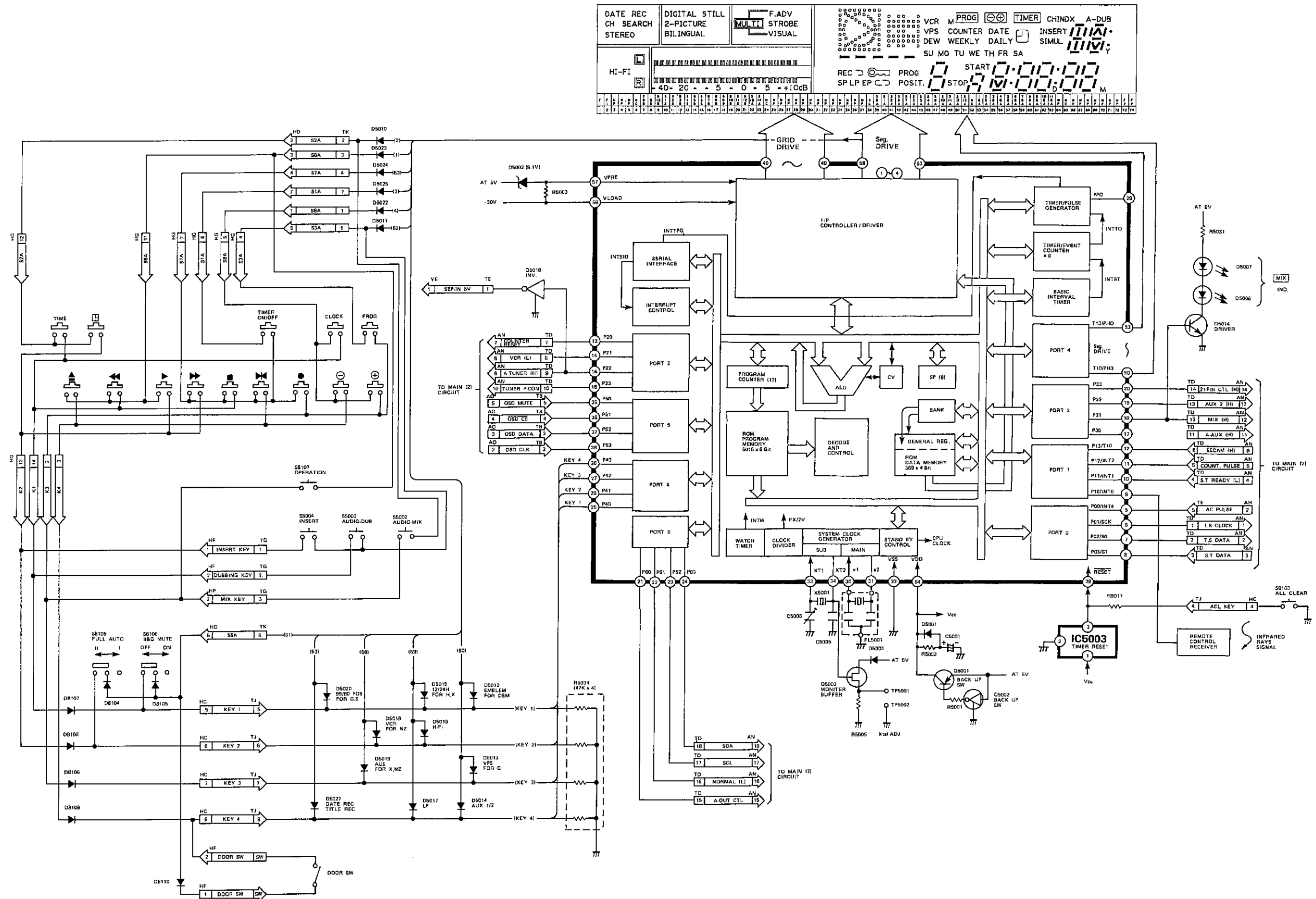


# Y/C BLOCK DIAGRAM

OVERALL BLOCK DIAGRAM

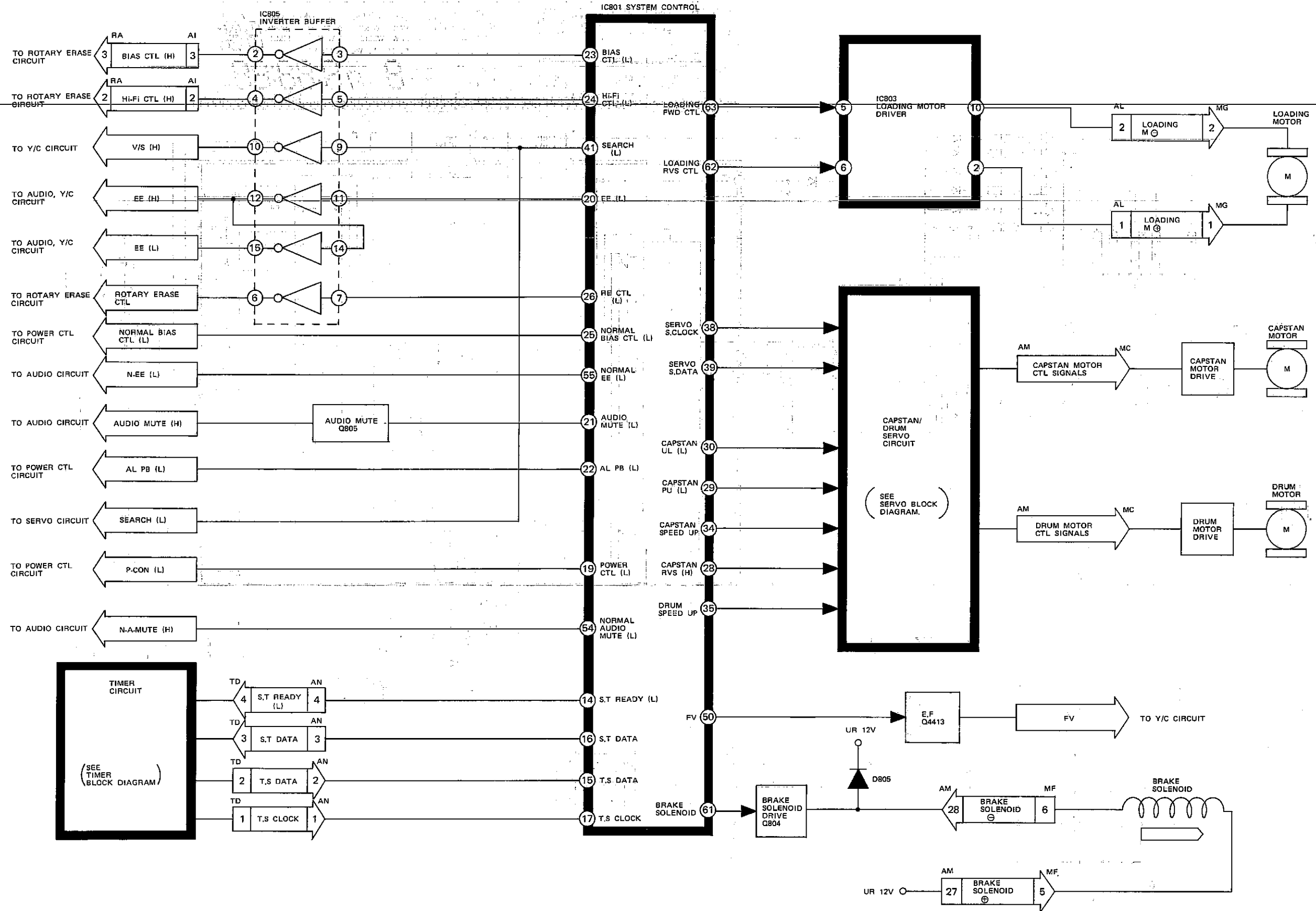


### TIMER PROCESS BLOCK DIAGRAM

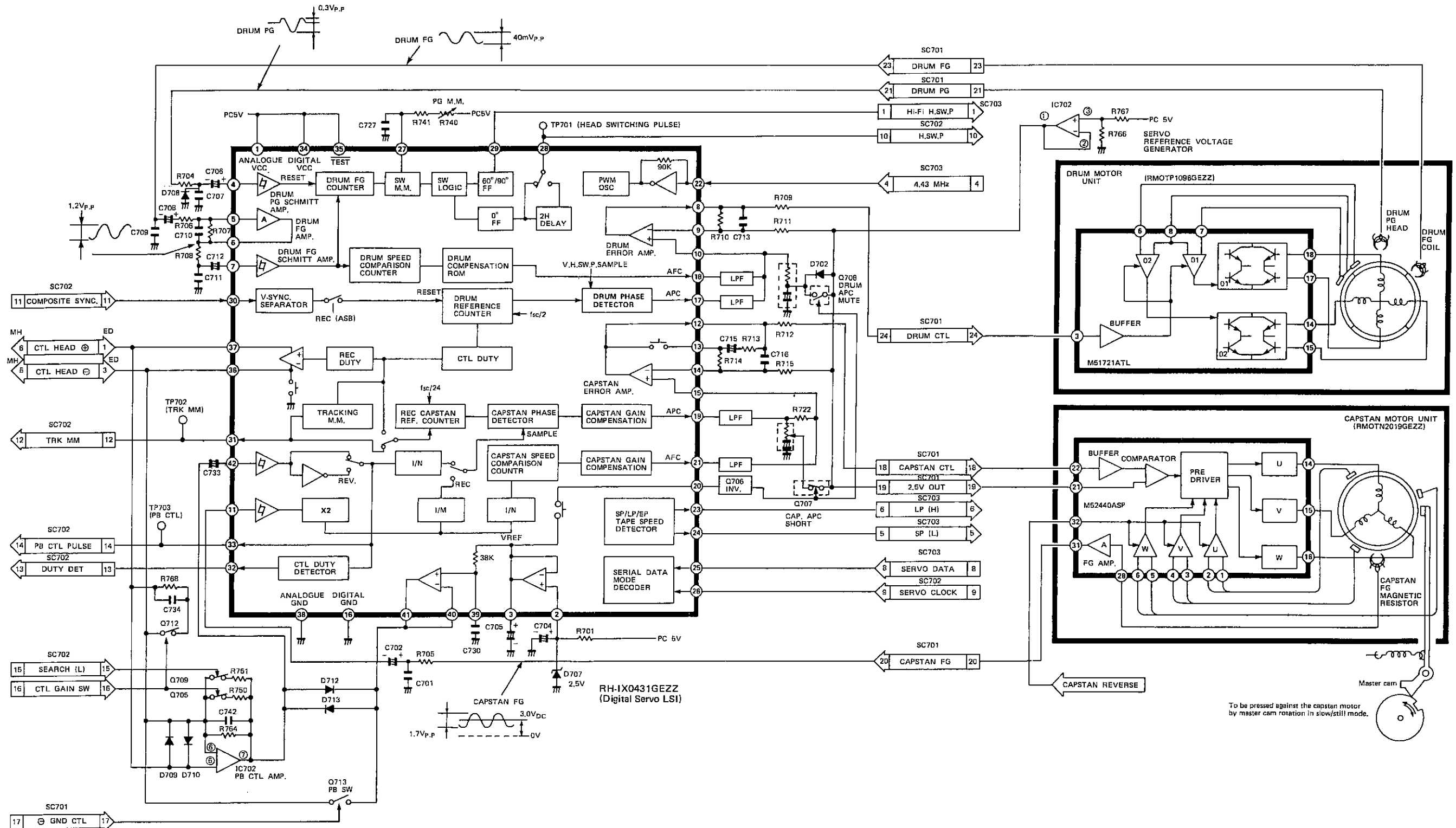


# SYSTEM CONTROL BLOCK DIAGRAM

MAKING COPY OF BLOCK DIAGRAM

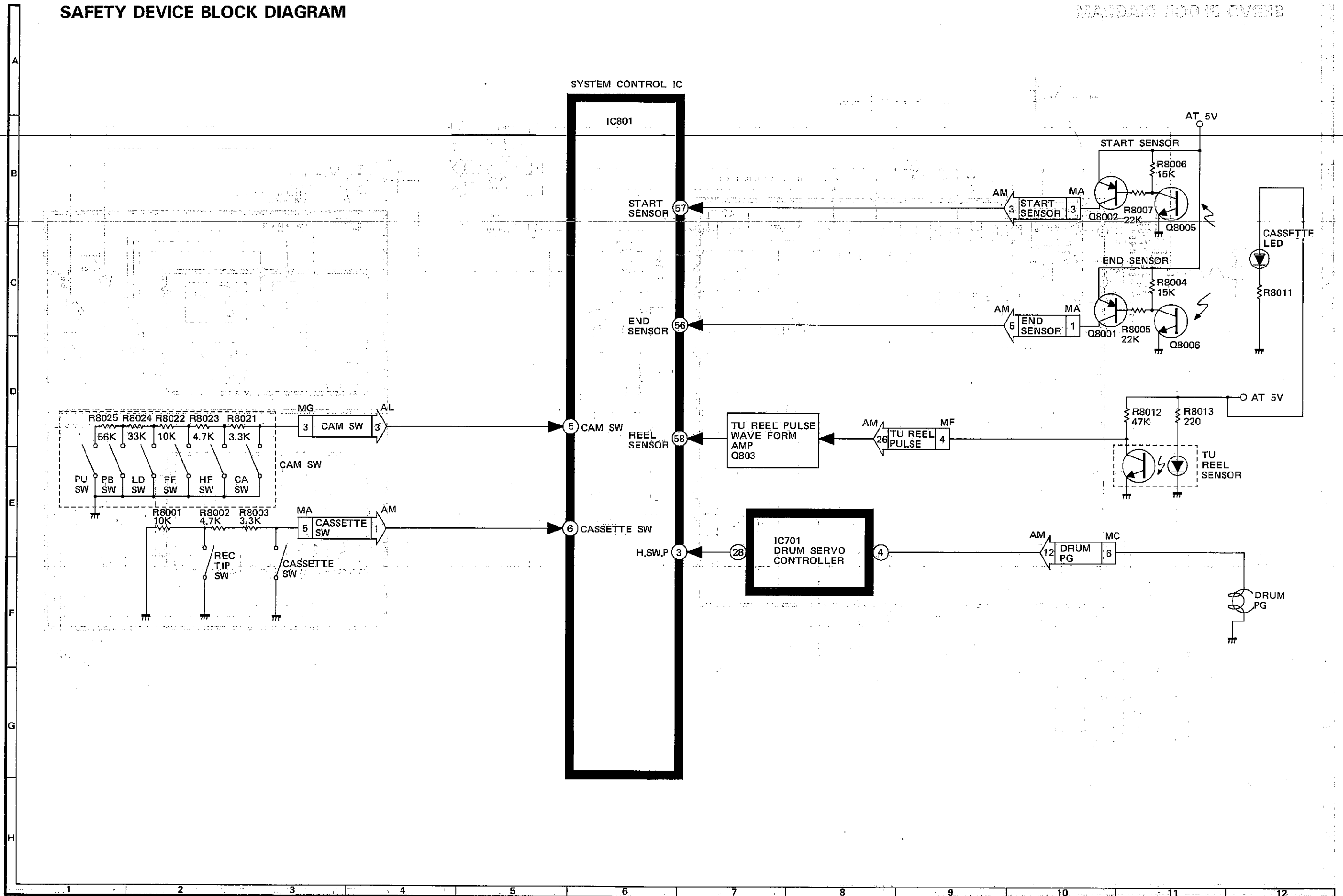


# SERVO BLOCK DIAGRAM



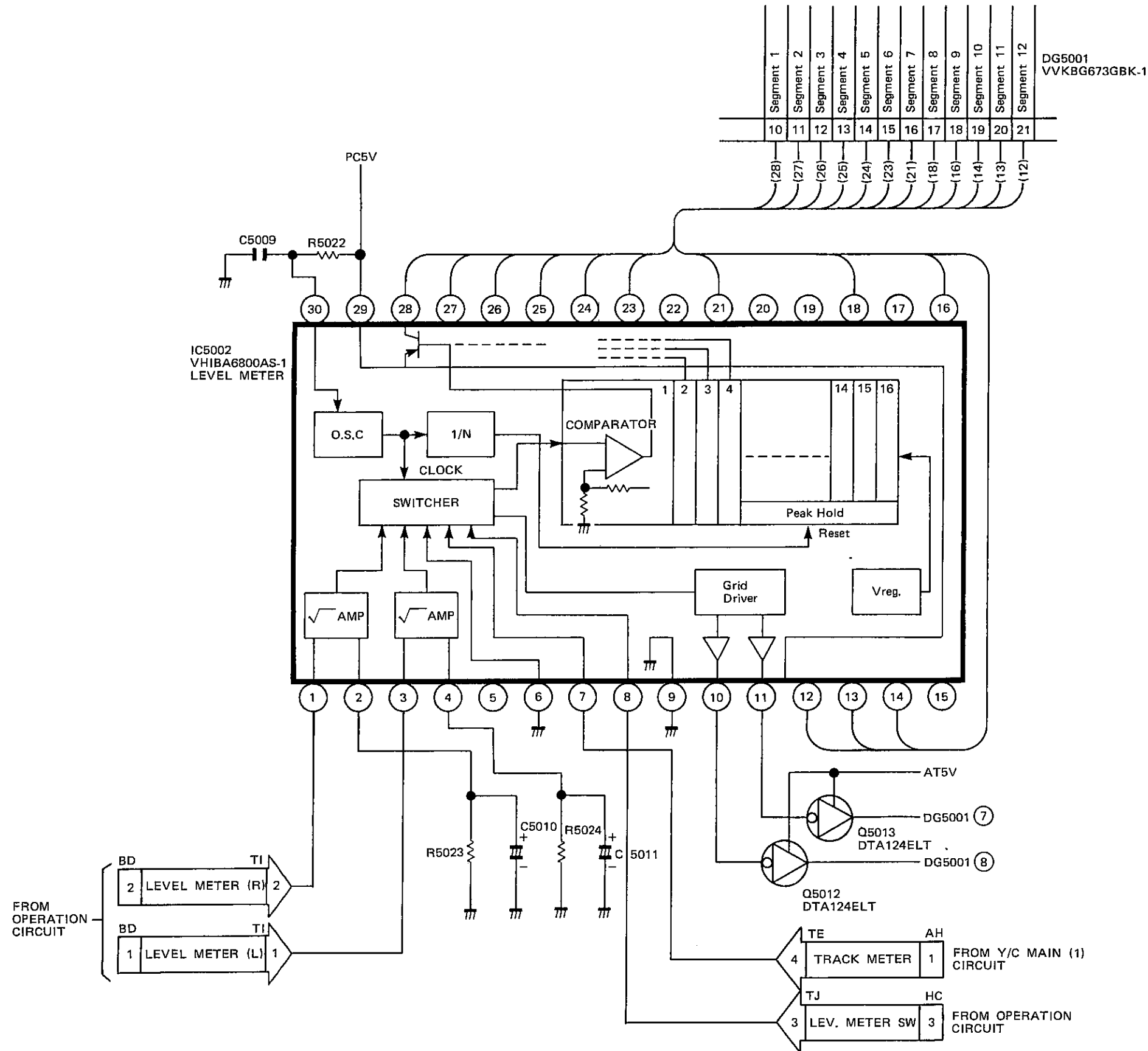
# SAFETY DEVICE BLOCK DIAGRAM

MANIPULATOR NO. 12 OVER 12



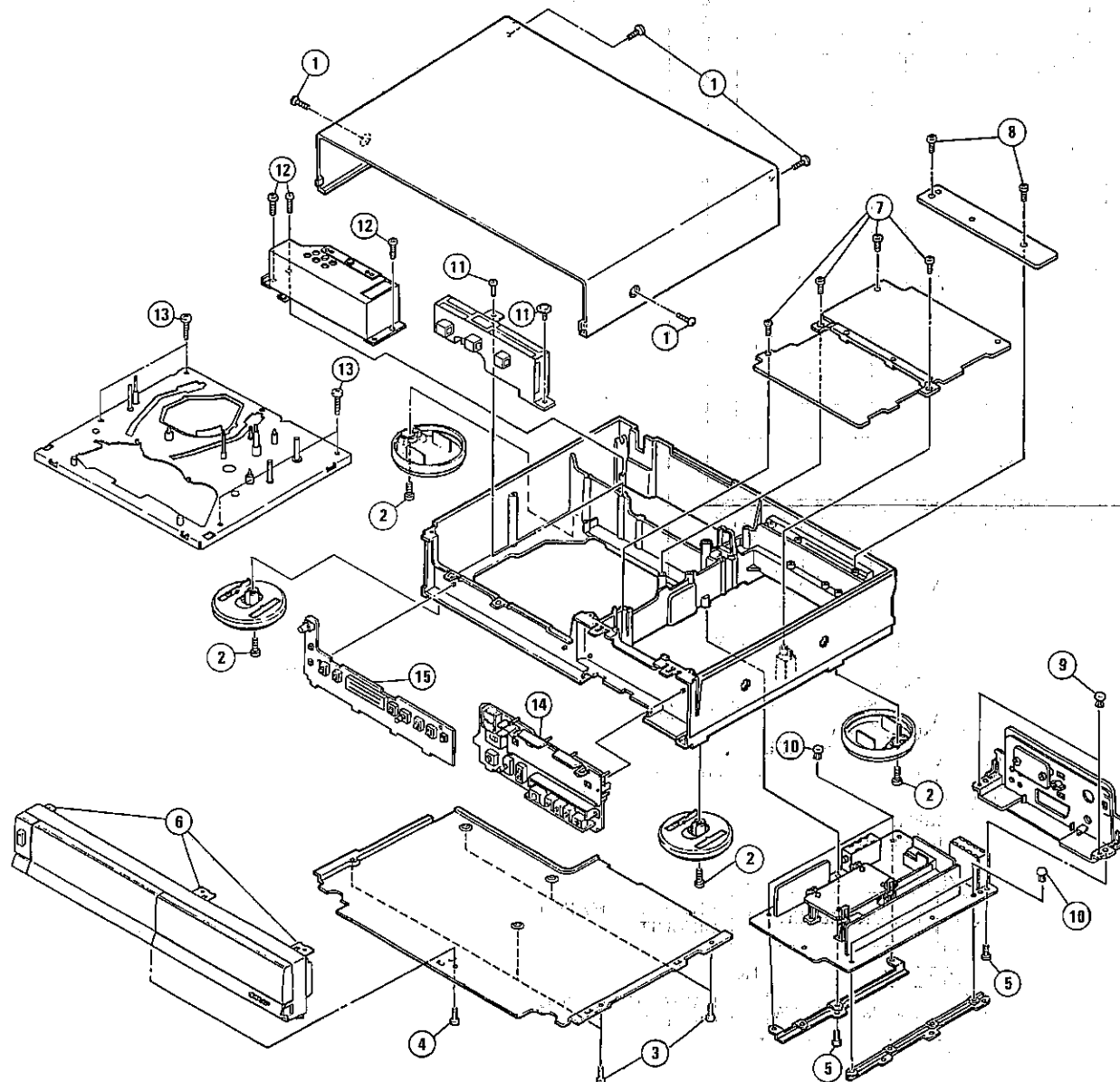


# LEVEL METER DEVICE BLOCK DIAGRAM

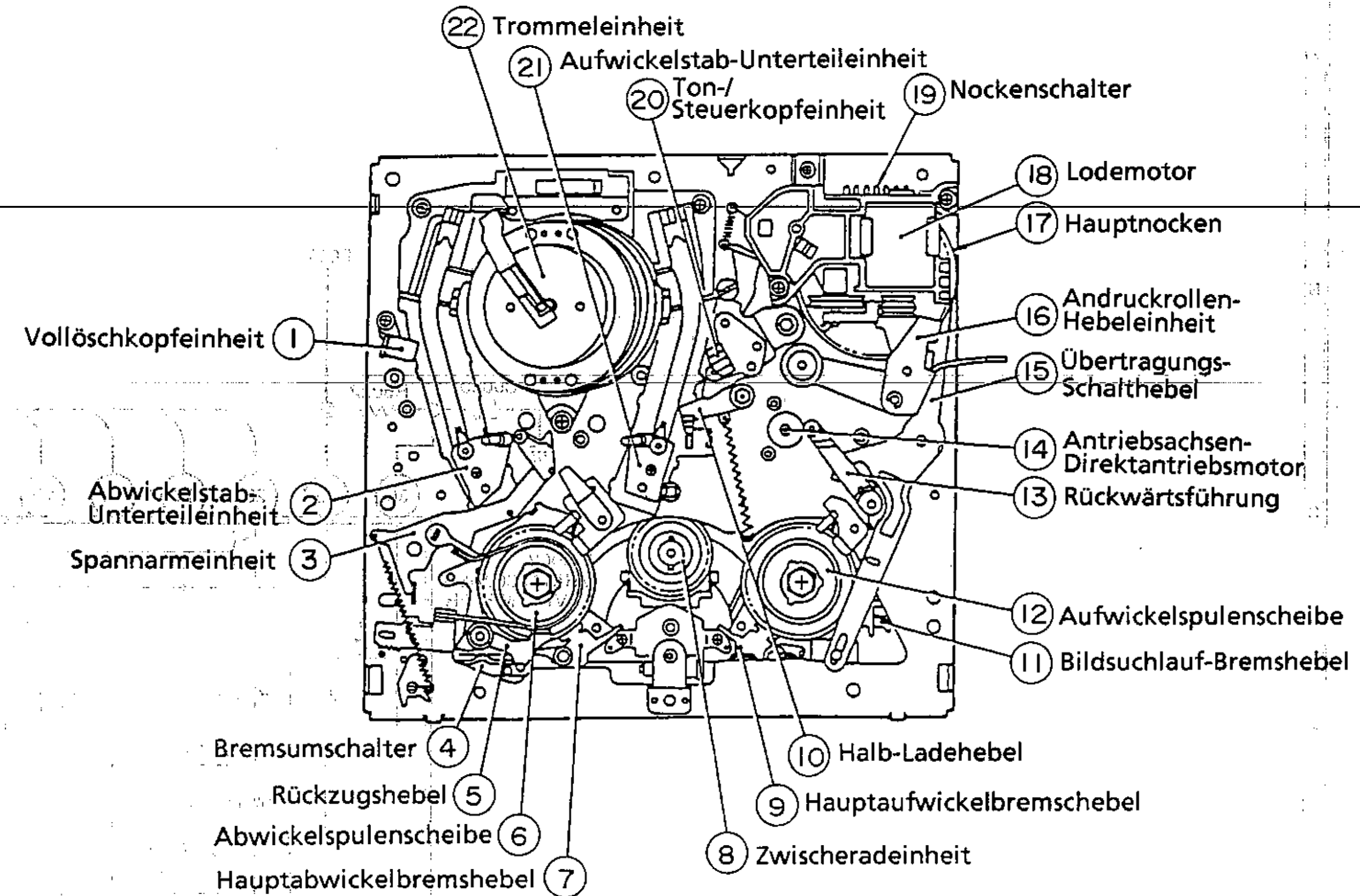


## AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

1. Die vier Schrauben ① vom Gehäuseoberteil losdrehen.
2. Die vier Schrauben ② von der Zierfüßen losdrehen.
3. Die sechs Schrauben ③ von der Bodenplatte losdrehen.
4. Die Schraube ④ von der Frontplatte losdrehen.
5. Die zwei Schrauben ⑤ vom Hauptleiterplatten-Verstärkungswinkel und dem Antennenklemmendeckel losdrehen.
6. Die drei Klammern ⑥ freigeben und dann die Frontplatte abnehmen.
7. Die vier Schrauben ⑦ von der Y/C-Leiterplatte und dem Befestigungswinkel losdrehen.
8. Die zwei Schrauben ⑧ von der Drehlöschungs-Leiterplatte losdrehen.
9. Die zwei Niete ⑨ von der Antennenklemmenabdeckung losdrehen.
10. Die vier Niete ⑩ von der Hauptleiterplatte losdrehen.
11. Die zwei Schrauben ⑪ von der Vorverstärker-Leiterplatte losdrehen.
12. Die drei Schrauben ⑫ von der Stromversorgungseinheit losdrehen.
13. Die vier Schrauben ⑬ vom Mechanismus-Chassis losdrehen.
14. Die Klammern von der Zeitschalter-Leiterplatte ⑭ freigeben.
15. Die Klammern von der Betriebs-Leiterplatte ⑮ freigeben.

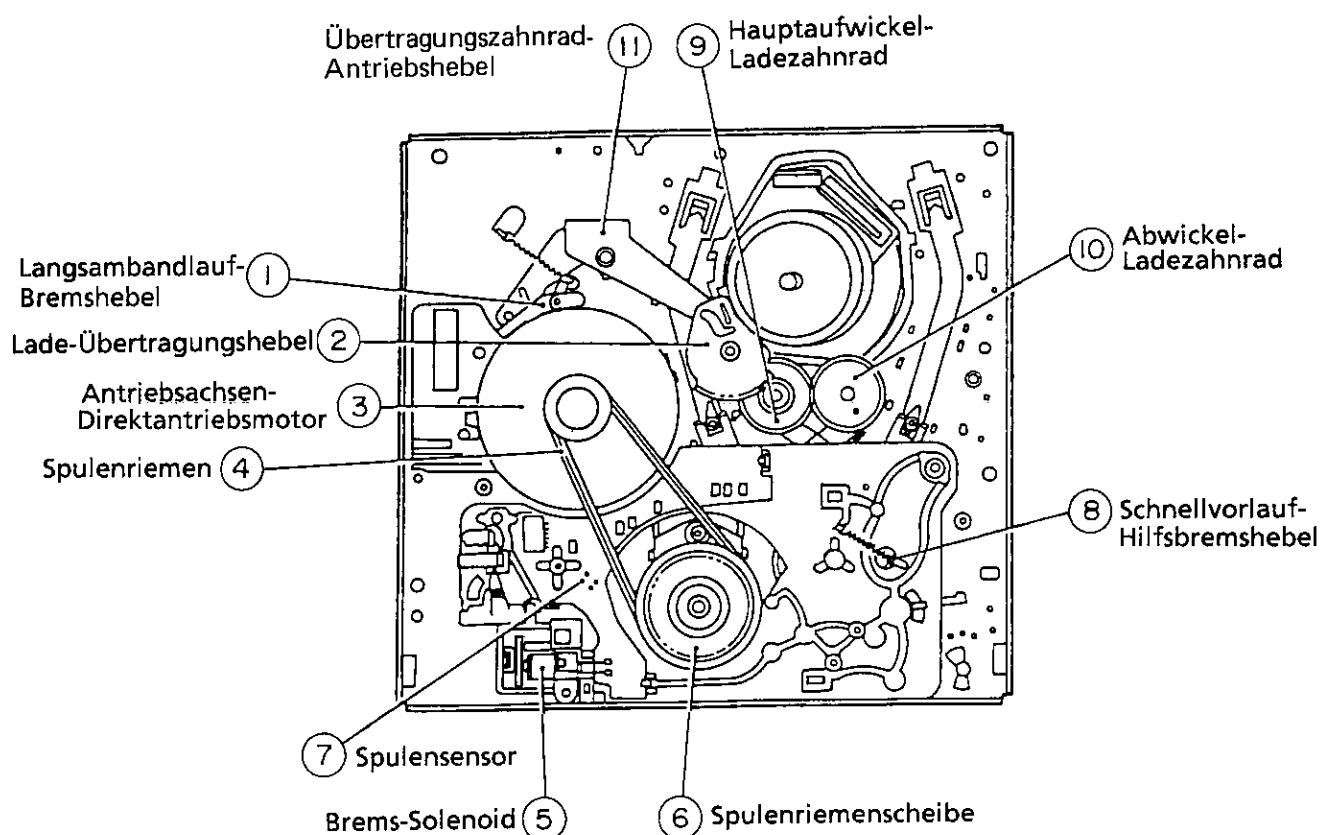


## FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Vollöschkopfeinheit Alle Bandaufzeichnungen in der Aufnahme-Betriebsart löschen.	11.	Bildsuchlauf-Bremshebel Der Hebel ist normalerweise mit der Abwickelspulenscheibe in Kontakt und zeigt eine bestimmte Bremswirkung. Eine größere Bremswirkung wird in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart erzielt.
3.	Spannarmeinheit Ermittelt die Bandspannung während des Bandlaufs und bremst die Abwickelspulenscheibe via das Spannbänder.	13.	Rücklauführung Zieht das Band in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart heraus und steuert mit den oberen und unteren Führungen die Bandantriebshöhe.
4.	Bremsumschalter Die Bremsenposition in Übereinstimmung mit den Betriebsarten wie Stopp und Wiedergabe einstellen.	15.	Übertragungsumschalthebel Überträgt die Operation des Hauptnockens an den Bremsumschalter und betätigt die Rücklauführung.
5.	Rückzugshebel Bewirkt den Rückzug der Abwickelspulenscheibe bis zu einem bestimmten Grad, um einen Banddurchhang während des Halblade- und Ladevorgangs und beim Umschalten von Wiedergabe auf Bildsuchrücklauf zu verhindern.	16.	Andruckrollen-Hebeleinheit Drückt das Band während des Bandlaufs an die Antriebsachse. Der rechte Zapfen schaltet die Kupplung der Cassettengehäusesteuerung auf "Cassettenauswurf". Die Cassette wird daraufhin aus dem Bandlaufwerk ausgestoßen.
7.	Hauptabwickelbremshebel Bremst die Abwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	17.	Hauptnocken Dreht sich während des Ladevorgangs im Uhrzeigersinn und beim Entladen gegen den Uhrzeigersinn. Dabei wird der Umschalter gemäß der unterschiedlichen Betriebsarten bewegt.
9.	Hauptaufwickelbremshebel Bremst die Aufwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	18.	Lademotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb auf den Hauptnocken und die Cassettengehäusesteuerung übertragen.
10.	Halb-Ladehebel Das Band mit dem Ton-/Steuerkopf in Kontakt bringen, indem es in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rücklauf in den Halb-Ladezustand gebracht wird.	19.	Nockenschalter Dreht sich synchron mit dem Hauptnocken und ermittelt mit dem internen Schalter die Position für jede einzelne Betriebsart.

## FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (ANSICHT VON UNTEN)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Langsambandlaufhebel Berührt in der Zeitlupen-/Standbild-Betriebsart den mit dem Hauptnocken verbundenen Antriebsachsen-Direktantriebsmotor und bremst ihn zu einem bestimmten Grad ab.	7.	Spulensensor Ein Bauteil, welches das Licht auf die Reflexionsplatte an der Unterseite der Spulenscheibe abstrahlt und die Rotation der Spulenscheibe durch Auswertung des reflektierten Lichts ermittelt.
3.	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb übertragen.	8.	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder Bremst die Abwickelspulenscheibe in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf bis zu einem bestimmten Grad ab.
4.	Spulenriemen Überträgt die Kraft, um das Band zur Spulenscheibe zu befördern.	9.	Hauptaufwickel-Ladezahnrad Schaltet den Aufwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Lade-Übertragungszahnrad um und legt das Band um die Trommel. Ferner überträgt das Ladezahnrad die Kraft auf das Abwickel-Ladezahnrad.
5.	Bremsmagnet Stoppt den Bremsumschalter in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf und setzt ihn in der Stopp-Betriebsart wieder frei.	10.	Abwickel-Ladezahnrad Schaltet den Abwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Hauptaufwickel-Ladezahnrad um und legt das Band um die Trommel.
6.	Spulenscheibe Überträgt die Kraft des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors via das Spulenzwischenrad auf die Spulenscheibe.	11.	Übertragungszahnrad-Antriebshebel Überträgt die Bewegung des Hauptnockens via dem Lade-Übertragungszahnrad auf das Hauptaufwickel-Ladezahnrad.








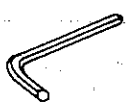
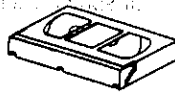

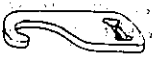
## EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE

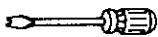


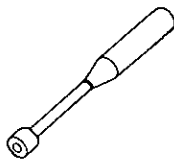


Hier möchten wir einige relativ einfache Wartungsschritte in diesem Bereich vorstellen und beziehen uns nicht auf die komplizierteren Reparaturen, welche den Einsatz von Spezialgeräten und -werkzeugen erforderlich machen (z.B. der Zusammenbau oder Austausch der Kopftrommel).

Wir glauben, daß die unten aufgeführten, einfach zu bedienenden Werkzeuge, bei der periodischen Wartung mehr als willkommen sind, um das Gerät in effizientem Betriebszustand zu erhalten.

### ERFORDERLICHE WERKZEUGE ZUR EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur sind die folgenden Werkzeuge erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil-Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-/Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Einstellung der Ton-/Steuerkopfneigung.
4	Drehmomentmesser (90 g)	JiGTG0090	CM		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmomentmesser dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300 g und 2,0 kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Innensechskantschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Innensechskantschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Innensechskantschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Hi-Fi Abgleichband	VROCBFFS	CB		Diese Bänder dienen insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		
	S-VHS Abgleichband				
10	Kopftrommel-Auswechsellvorrichtung	JiGDT-0001	BG		Diese Vorrichtung dient zum Auswechseln der oberen Kopftrommel des Videorecorders.
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.

Nr	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
12	Spezialschraubendreher	JiGDRIVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe sowie der X-Position
13	Spannband- und Spannplatten-Einstellvorrichtung	JiGDRIVER-6	BM		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte.
14	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werkzeug dient zum Festschrauben von Kunststoffteilen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5 kg.
15	Stecknuß-Schraubendreher	JiGDRIVER110-7	AS		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes
		JiGDRIVER110-4	AV		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung.
16	Rückhalteführung-Höheneinstellvorrichtung =	JiGGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung.
17	Rückwärtsführungs-Höheneinstellvorrichtung	JiGRVGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückwärtsführung.

**HINWEIS:**

Die jetzige JiGMA0001 enthält die Hauptschablone (JiGMP0001) sowie die Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0001). Obwohl die neue Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0002) für eine größere Höhe vorgesehen ist, kann diese neue Vorrichtung (JiGRH0002) für die jetzige Vorrichtung JiGRH0001 verwendet werden. Die jetzige Vorrichtung (JiGRH0001) kann nicht als JiGRH0002 benutzt werden. Die Hauptschablone (JiGMP0001) kann mit den Vorrichtungen JiGRH0001 und JiGRH0002 zusammen verwendet werden.

## MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgende Tabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu erhalten.

Teile	Wartungsabstände alle	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	3000 Std.	Störung	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Querstörungen, Kopf gelegentlich blockiert	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Abwickel-Widerstandsrolle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Mit reinem hochwertigem Isopropylalkohol reinigen.
Abwickel-Widerstandsrolle (Innenloch und-welle)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Abwickel- Widerstandsrolleflansch B		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rückhalteführung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Schrägstab		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Videokopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schlechter Rauschabstand, keine Farbwiedergabe	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schlechte Farbwiedergabe, Schwebungen	
Ton-/Steuerkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klangwiedergabe zu leise oder verzerrt	
Antriebsachsen- Direktantriebsmotor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandtransport, ungleichmäßige Farbwiedergabe	
Andruckrolle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandtransport, Bandschlaufen	Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandtransport, Bandschlaufen, kein Schnellvorlauf/Rücklauf	
Laderiemen			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cassette nicht geladen bzw. Band nicht eingezogen	
Cassetten-Laderiemen			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Spannbandeinheit						<input type="checkbox"/>	Laterale Bildschwankungen	
Lademotor						<input type="checkbox"/>	Cassete nicht geladen bzw. nicht entladen	
Spulenblock*							Siehe-Tabelle unten	
* Für die Wartung des Spulenblocks auf die nachfolgende Tabelle Bezug nehmen.								
Ab-/Aufwickelspulenscheiben		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandtransport, Band locker	Mit reinem, hochwertigem Isopropylalkohol reinigen.
Videosuchlauf-Bremshebel				<input type="checkbox"/>				
Zwischenradeinheit				<input type="checkbox"/>			Kein Bandtransport	
Spulenriemenscheibe		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Haupt-Ab-/Aufwickelbremshebel				<input type="checkbox"/>			Bandschlaufen	

### HINWEIS:

- ☐: Auswechseln des betreffenden Teils.
- ☐: Reinigen (Zum Reinigen ein fusenfreies, mit reinem Isopropylalkohol angefeuchtetes Tuch verwenden).
- : Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle muß nach jeweils 1000 Betriebsstunden mit hochwertigem Spindelöl geschmiert werden.)

Bei diesem Modell gibt es keine Einstellteile für Drehmomente, Spannung usw. Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen und auswechseln.

## AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGESÄUßES

### • Ausbau

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart bringen.
2. Den Videorecorder vom Netz abtrennen.
3. Die nachfolgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.
  - a) Den Cassetten - Laderiemen ① entfernen.
  - b) Das Flachkabel ② abtrennen.
  - c) Die Cassettengehäuseschrauben ③ losdrehen.
  - d) Das Cassettengehäuse verschieben und nach oben ④ herausziehen.

4. Beim Ein - und Ausbau unbedingt darauf achten, daß das Cassettengehäuse oder Werkzeuge nicht gegen den Führungsstift, die Trommel oder andere Bauteile geschlagen werden.
5. Beim Ein-oder Ausbau des Cassettengehäuses muß das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart gebracht werden.
6. Nach dem Einbau die Cassette einmal in die Cassettengehäuse - Steuereinheit laden. (Wenn die Steuereinheit danach normal funktioniert, sind die Phasen des Bandlaufwerks und die Cassettensteuerung nach dem Auswurf richtig eingestellt.)

## ÜBERPRÜFUNG DER MECHANISCHEN FUNKTION OHNE EINGELEGT E CASSETTE

Bei eingeschaltetem Gerät lassen sich die allgemeinen Funktionen ohne eingelegte Cassette überprüfen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Den Bildsuchlauf überprüfen, indem die Aufwickelspulenscheibe ⑤ von Hand vor - oder zurückgedreht wird. Wenn die Aufwickelspulenscheibe nicht gedreht wird, arbeitet der Spulensensor so, daß das Bandlaufwerk in die Auswurf - Betriebsart geschaltet wird.
2. Beim Drücken der Stoptaste bleibt das Bandlaufwerk nicht in der normalen Stopposition stehen. Es schaltet in die Auswurf - Betriebsart und bleibt dann stehen.
3. Wenn die Stoptaste in den Betriebsarten Wiedergabe, Rückwärts - Bildsuchlauf und Vorwärts - Bildsuchlauf gedrückt wird, dreht sich die Abwickelspulenscheibe ⑥ beim Umschalten in die Auswurf - Betriebsart noch für wenige Sekunden weiter, um das Band zu straffen. In diesem Fall ist die Aufwickelspulenscheibe ⑤ leicht von Hand zu drehen. Die Abwickelspulenscheibe ⑥ bleibt daraufhin stehen, was zu einer Verringerung der Arbeitszeit führt.

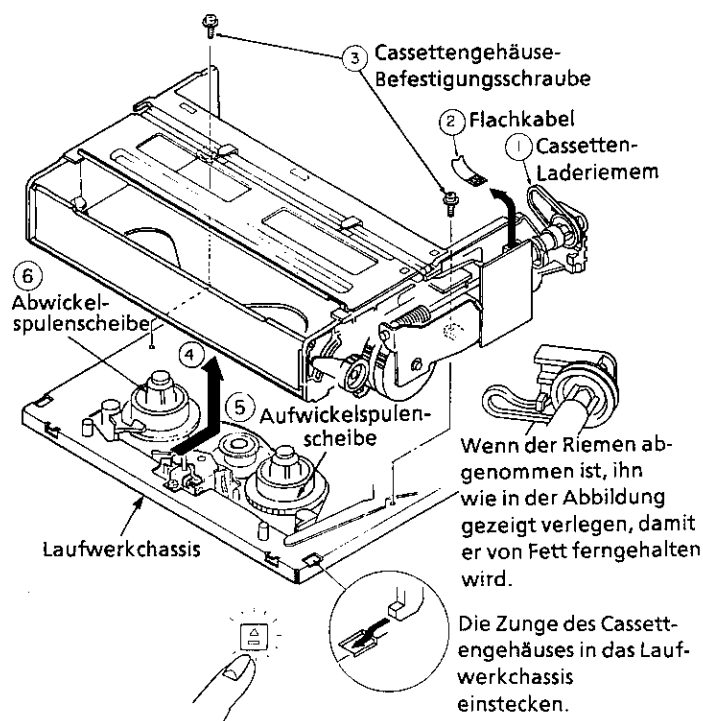


Abbildung 1-1.

### • Einbau

1. Vor dem Einbau des Cassettengehäuses das Gerät in eingeschaltetem Zustand in die Stopp-Betriebsart bringen und dann das Netzkabel abziehen. (Das Hauptgerät befindet sich in der Auswurf - Betriebsart.)
2. Die Einbauschritte entsprechen den umgekehrten Ausbauschritten.

### Hinweise:

1. Das Netzkabel vor dem Ein - und Ausbau unbedingt abziehen.
2. Es darf kein Fett auf den Cassetten - Laderiemen gelangen. Falls Fett auf dem Riemen festgestellt wird, diesen gründlich reinigen.
3. Wenn ein Schraubendreher mit magnetisierter Spitze benutzt wird, diese unbedingt von Ton - / Steuerekopf, Vollöschkopf bzw. der Trommel fernhalten.

AUSWECHSELN DES SCHNECKENRADS

Cassettengehäuse-  
rahmen (links)

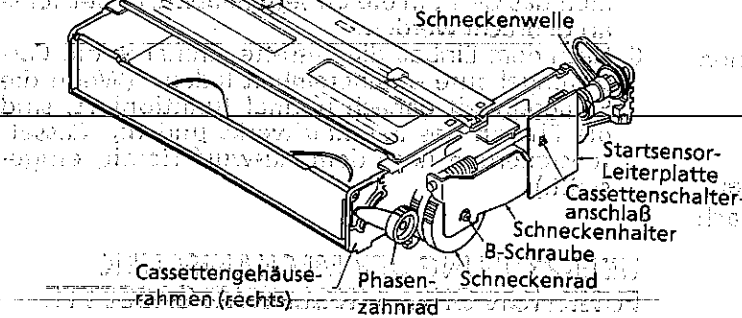


Abbildung 1-2.

● Ausbau

1. Die Cassettenschalteranschlüsse (Nr. 16, 17) von der Startsensor - Leiterplatte ablöten.

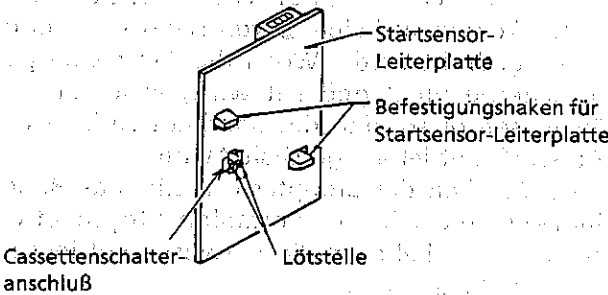


Abbildung 1-3.

2. Die Startsensor - Leiterplatte anheben, während die Halterungshaken nach innen gedrückt werden.

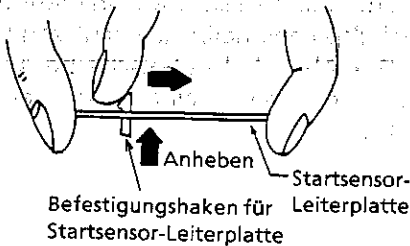


Abbildung 1-4.

3. Eine B - Schraube losdrehen, um die Schneckenhalterung abzunehmen.

Hinweis: Das Schneckenwellenlager kann leicht aus seiner Position geraten. Vorsicht, damit keine Teile verlorengehen.

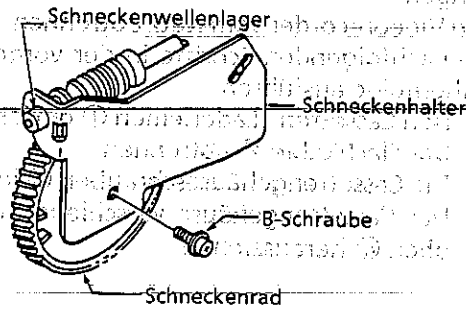


Abbildung 1-5.

4. Die Schneckenwelle, Riemenscheibe sowie den Cassettens - Laderiemen vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.

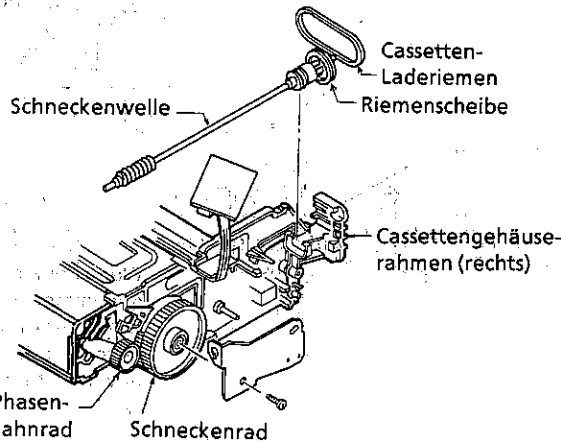


Abbildung 1-6.

5. Den Gleitstückstift unmittelbar über dem Schneckenrad (Abbildung 1-7) einsetzen. (Der Gleitstückhalter ist nun an zwei Stellen arretiert. Die Arretierung wie in Abbildung 1 - 8 aufheben.)

6. Das Schneckenrad zu sich herausziehen, indem der Schalterhebel nach oben gedrückt wird (Abbildung 1 - 7).

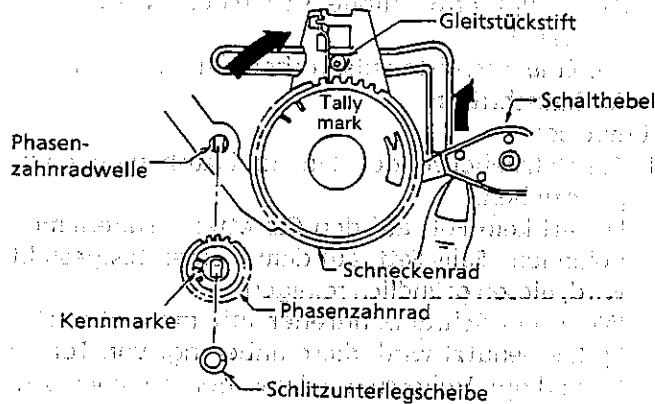


Abbildung 1-7.



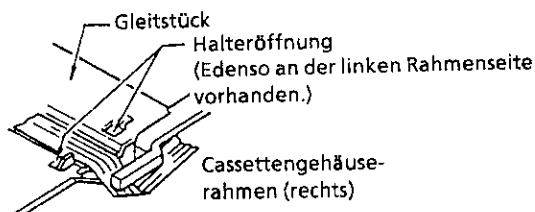


Abbildung 1-8.

### • Einbau

1. Das Phasenzahnrad solange im Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück in der Cassetten - Einführungsrichtung zum Stillstand kommt (siehe Abbildung 1-9).
2. Die vorbereitete Schneckenradeinheit in den rechten Cassettengehäuserahmen einsetzen und dabei die Marke am Phasenzahnrad mit der Marke am Schneckenrad ausrichten. Um einen problemlosen Einbau der Schneckenradeinheit zu gewährleisten, ist die Schlitzunterlegscheibe an der Phasenzahnradeneinheit und am Phasenzahnrad zu entfernen.

**Hinweis:** Sicherstellen, daß sich der Gleitstückstift in der Nut des Antriebsradarms befindet.

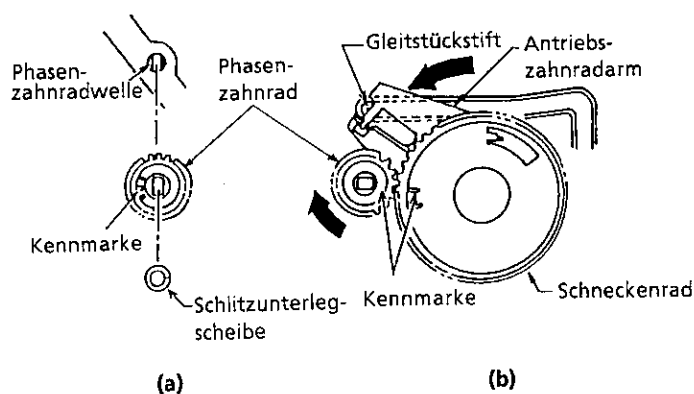


Abbildung 1-9.

3. Die Riemenscheibe und den Cassetten - Laderiemen am Schneckenrad anbringen. Die Kupplung am Kupplungshebel befestigen. Danach die Teile zusammen in den rechten Cassettengehäuserahmen einbauen.

**Hinweis:** Immer darauf achten, daß der Kuppelungsschalterhebel stets in der korrekten Position sitzt. Das Bandlaufwerk kann Störungen aufweisen, wenn der Hebel auch nur leicht von der Einbauposition abweicht (siehe Seite 86).

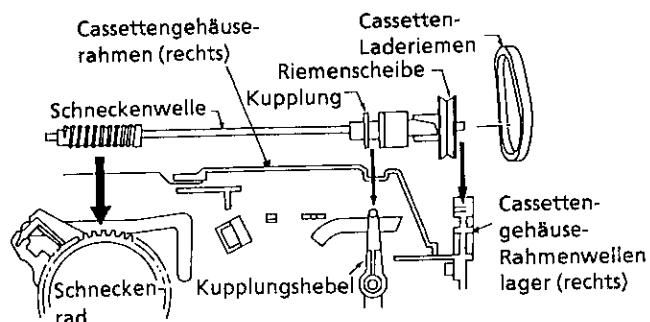


Abbildung 1-10.

4. Den Schneckenradhalter an der Schneckenwelle anbringen. Diese Einheit nun auf der Nabe des rechten Cassettengehäuse-rahmens anbringen.  
**Hinweis:** Zuerst ① einführen und dann ② und ③ einschrauben.

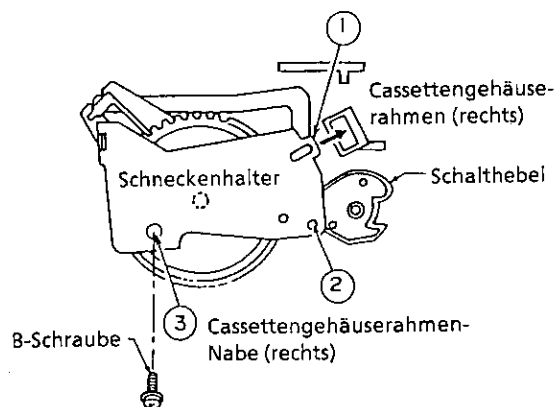


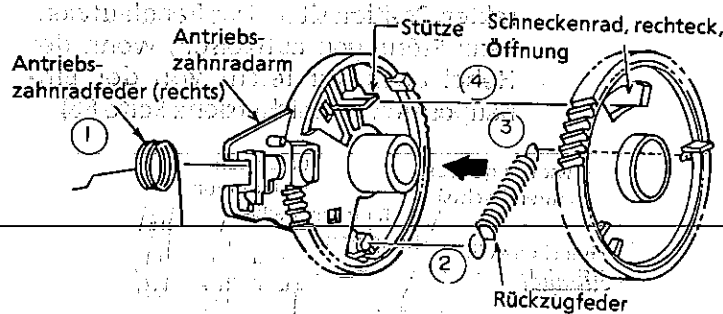
Abbildung 1-11.

5. Die B-Schraube festziehen.

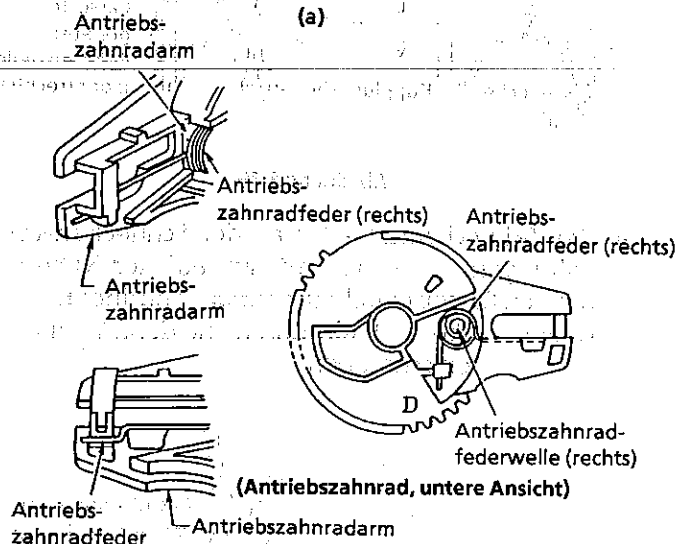
**Hinweis:** Die B-Schraube nicht übermäßig festziehen (nicht mehr als 5,0 + 0,5 kg.cm), da sonst die unteren Gewindegänge im Schraubenloch der Kunstharznabe ausreißen können.

6. Die Startsensor - Leiterplatte am rechten Cassettengehäuse-rahmen anbringen.  
**Hinweis:** Sicherstellen, daß sich die Schalteranschlüsse (Nr. 16, 17) im Cassetten-schalter - Montageloch befinden.
7. Schließlich den Cassetten - Schalteranschluß wieder an die Startsensor - Leiterplatte anlöten.

## EINBAU DES ANTRIEBSZAHNRADS



(a)



(b)

Abbildung 1-12.

1. Die Spitze der Antriebszahnradfeder (rechts) ① durch die quadratische Öffnung des Antriebszahnrad (rechts) führen, um die Feder in ihrer Einbauposition einzuhaken.
2. Ein Ende ② der Rückzugfeder in die Raste des rechten Antriebszahnrad einhaken.
3. Das andere Ende ③ der Rückzugfeder in die Raste des Schneckenrad einhaken.
4. Die Welle ④ des rechten Antriebszahnrad in die quadratische Öffnung des Schneckenrad einführen. Für die Einführung des Schneckenrad zum rechten Antriebszahnrad das Schneckenrad leicht gegen den Uhrzeigersinn drehen, da die Rückzugfederkraft einwirkt.

## AUSWECHSELN DES CASSETTEN-LADERIEMENS

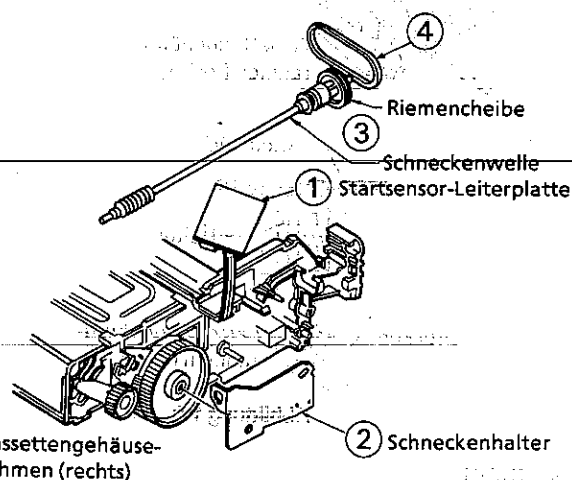


Abbildung 1-13.

1. Die Startsensor - Leiterplatte ① und die Schneckenradhalterung ② vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.
2. Die Schneckenwelle ③ entfernen.
3. Den Cassetten - Laderiemen ④ gegen einen neuen austauschen.

### Hinweise:

1. Die B-Schraube, welche die Schneckenradhalterung in Position hält, nicht übermäßig festziehen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt  $5,0 \pm 0,5$  kg. cm.
2. Sicherstellen, daß sich kein Fett am Cassetten-Laderiemen befindet. Falls dennoch Fett festgestellt wird, den Riemen gründlich mit Reinigungslösung säubern.
3. Den Kupplungsschalterhebel auf richtige Funktion überprüfen.

## ÜBERPRÜFUNG DES KUPPLUNGSSCHALTERHEBELS

### • Überprüfung

Das Gerät in die Auswurf-Betriebsart bringen, wenn das Cassettengehäuse an das Band-laufwerkchassis angebracht oder davon abgenommen wird. Sicherstellen, daß sich sämtliche Bauteile im Cassettengehäuse (z.B. der Kupplungsschalterhebel) in der korrekten Position befinden; andernfalls kann es zu Störungen kommen.

### Hinweis:

Die Abbildung 1-14 zeigt die Position jedes einzelnen Teils in der Auswurf - Betriebsart.

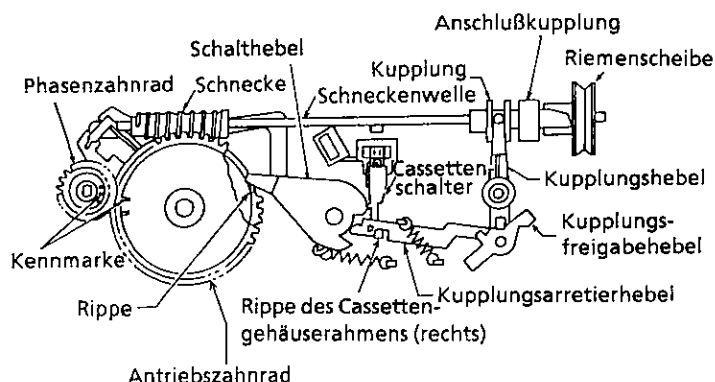
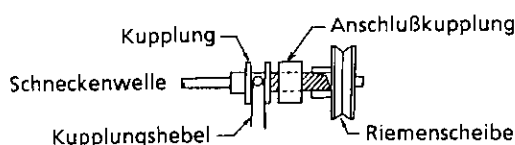


Abbildung 1-14.

1. Zuerst sicherstellen, daß die Spitze des Schalthebels an die Rippe des rechten Antriebszahnads gehalten wird.
2. Überprüfen, daß die Rippe des rechten Cassettengehäuserahmens und die Austiefung des Kupplungsarretierhebels ineinander einrasten.
3. Zum Abschluß sicherstellen, daß das Verhältnis zwischen Kupplungshebel und Kupplung sowie zwischen Kupplung und Riemenscheibe wie in Abbildung 1-15 übereinstimmt.



Sicherstellen, daß die Kupplung durch die Anschlußkupplung in die Riemenscheibe eingreift.

Abbildung 1-15.

#### ● Einstellen

Folgende Schritte zur Einstellung der Kupplung durchführen, wenn die Arretierung aufgehoben ist, oder wenn der Schalthebel und der Kupplungs-Arretierhebel ausgerastet sind.

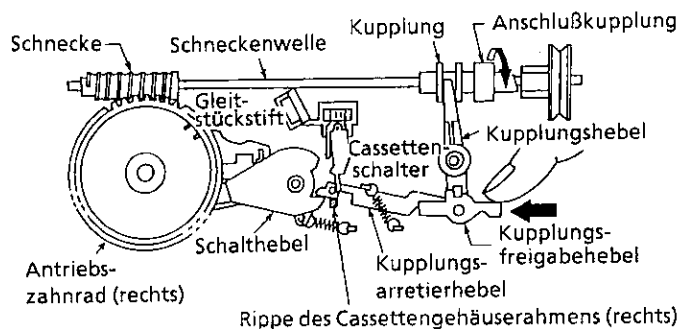


Abbildung 1-16.

1. Das Gleitstück durch Drehen der Anschlußkupplung in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) verschieben, bis sich der Gleitstückstift an der Unterseite der Gleitstücknut (Abbildung 1-16) befindet (Lade-Betriebsart).

**Hinweis:** Das Gleitstück ist mit einem Arretiermechanismus versehen. Die Arretierungen links und rechts am Cassettengehäuserahmen aufheben, bevor das Gleitstück verschoben wird.

2. Wenn die Position wie in Abbildung 1-16 vorliegt, den Kupplungsfreigabehebel von Hand in Pfeilrichtung drücken, bis der Kupplungsarretierhebel durch die Rippe am rechten Cassettengehäuserahmen fest arretiert wird.
3. Danach die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten-Einführungsschlitz erreicht und die Rückzugfeder aktiviert ist.

**Hinweis:** Es besteht kein Grund die Gleitstückarretierung aufzuheben, wenn das Gleitstück zum Cassetten-Einführungsschlitz geschoben wird. Einfach mit dem Verschieben des Gleitstücks fortfahren.

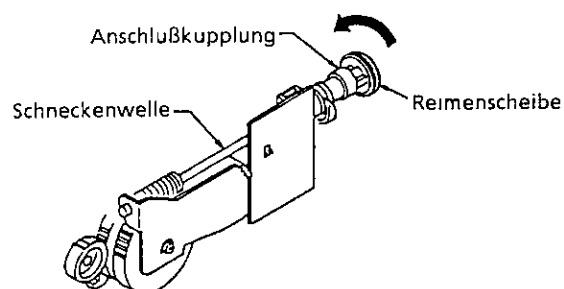
## AUSWECHSELN DES ARRETIER-FREIGABEHEBELS

### ● Ausbau

1. Das Gleitstück in die "Cassette nach unten" - Position bringen. (Die Anschlußkupplung an der Schneckenwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Gleitstück in der "Cassette nach unten" - Position befindet.)

**Hinweis:** Vor dem Verschieben die Gleitstückarretierung aufheben.

2. Den linken und rechten Cassettengehäuserahmen leicht ausweiten, um die Gleitstückhalter (rechts und links) aus den Nuten des Cassettengehäuserahmens auszuhaken.



(a)

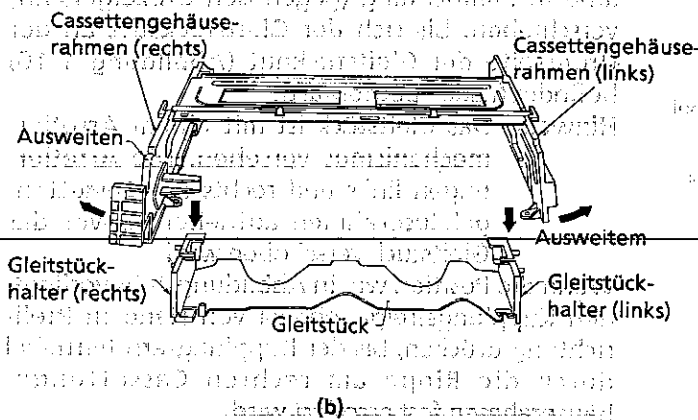


Abbildung 1-17.

3. Den rechten Gleitstückhalter ca. 2mm vom Gleitstück anheben, indem die beiden Sperrhaken mit einem dünnen Schraubendreher hineingedrückt werden. Vorsicht, damit die Sperrhaken nicht beschädigt werden.

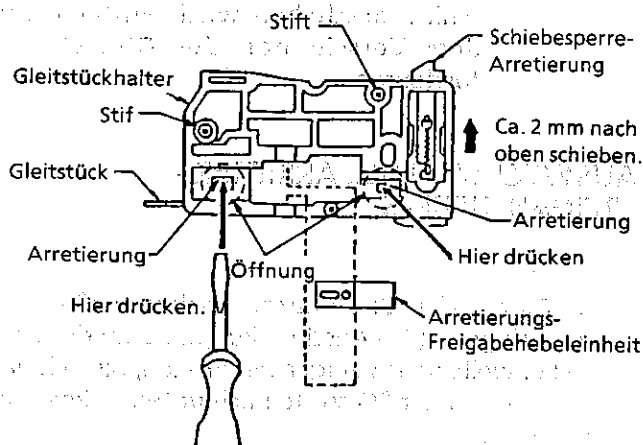


Abbildung 1-18.

4. Den Arretier - Freigabehebeleinheit vom rechten Gleitstückhalter entfernen.

#### • Einbau

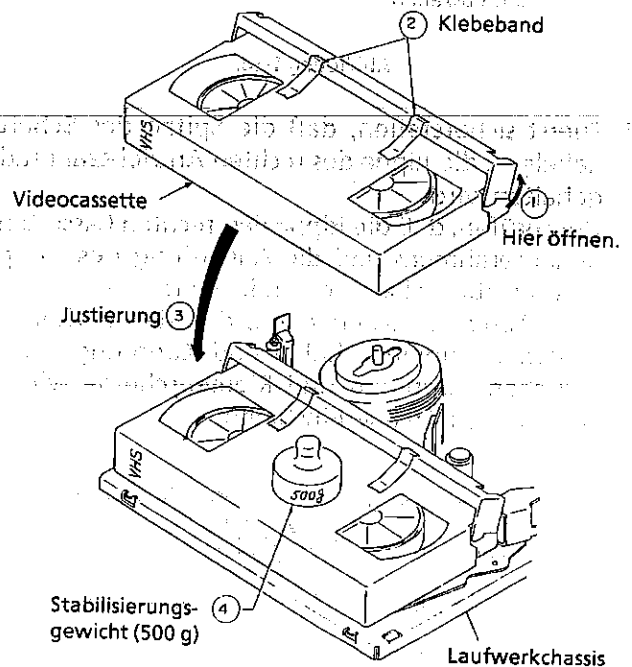
1. Den Ausbauschriften in umgekehrter Reihenfolge folgen (siehe Abbildungen 1-17 und 1-18).
2. Den Arretier - Freigabehebeleinheit an den rechten Gleitstückhalter anbringen.
3. Den rechten Gleitstückhalter nach unten drücken, so daß die beiden Sperrhaken des Halters in die Gleitstückhalteröffnungen einrasten.
4. Die Cassettengehäuserahmen leicht aufweiten und die Stifte der Gleitstückhalter (links und rechts) in die Nuten der Rahmen einsetzen.

Hinweis: Überprüfen, ob die Stifte der linken und rechten Gleitstückhalter in den Nuten der Cassettengehäuserahmen sitzen und der Antriebszahnradarm richtig in die Gleitstückhalter eingreift.

5. Die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht.

## BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEGÄUSE

1. Das Netzkabel anschließen.
2. Das Gerät einschalten.
3. Den Cassettendeckel ① von Hand öffnen.
4. Den Deckel mit Klebeband ② fixieren.
5. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
6. Die Cassette mit einem Gewicht ④ stabilisieren.
7. Danach einen Testlauf durchführen.



Hinweis: Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500 g sein.

Abbildung 1-19.

## AUSWECHSELN UND HOHENEINSTELLUNG SOWIE EINSTELLUNG DER SPULENSCHLEIBEN

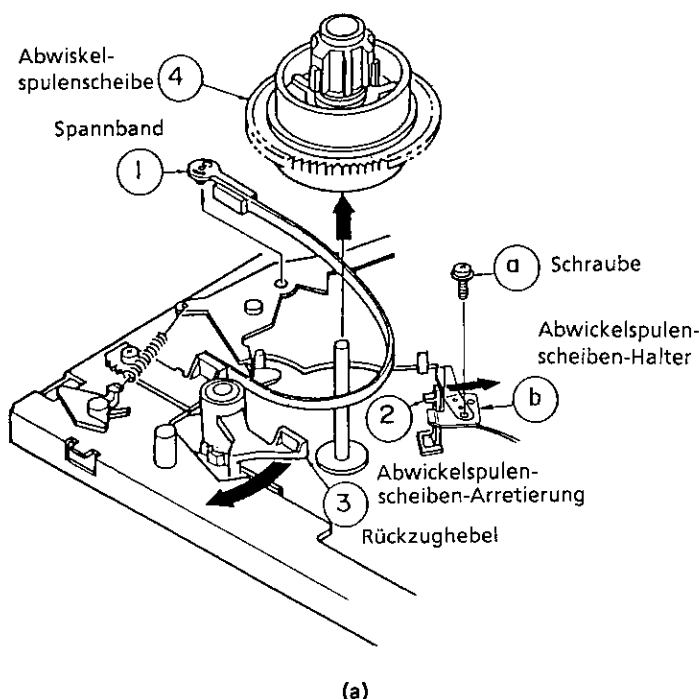
1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Das Bandlaufwerk ohne eingelegte Cassetten in die Wiedergabe - Betriebsart bringen. Das Netzkabel abziehen.
3. Das Zwischenrad in die Mittelposition (Neutralstellung) bringen.

#### • Ausbau (Abwickelspulenscheibe)

1. Das Spannband ① entfernen. (Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.)
2. Die Schraube ② losdrehen und den Halter der Abwickelspulenscheibe ③ abbauen.
3. Die Sperre der Abwickelspulenscheibe und den Rückzugshebel ④ freigeben.
4. Die Abwickelspulenscheibe nach oben ziehen.

# **Hinweise:**

1. Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 94).
3. Vorsicht, damit das Zahnrad und das Zwischenrad der Abwickelpulenscheibe nicht beschädigt werden.
4. Das Spannband für den Ausbau in Pfeilrichtung drücken. (Siehe Abbildung 1-20(b))



(a)  
Hinweis: Wenn das Spannband zum Ausbau in Pfeilrichtung gedrückt wird, ist ein größerer Kraftaufwand zum Lösen der Arretierung erforderlich.

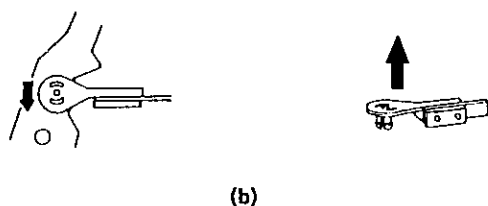


Abbildung 1-20.

## • Ausbau (Aufwickelpulenscheibe)

1. Die Schraube (c) losdrehen und den Halter der Aufwickelpulenscheibe entfernen.
2. Die Sperre (1) der Aufwickelpulenscheibe freigeben.
3. Die Aufwickelpulenscheibe (2) nach oben ziehen.

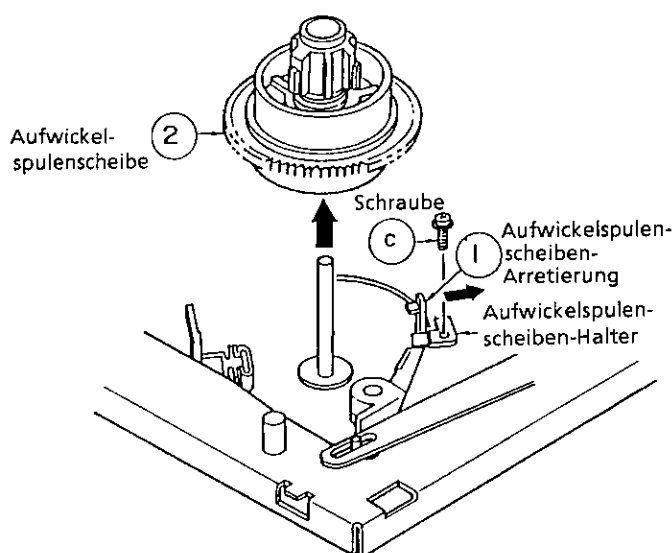


Abbildung 1-21.

## • Einbau (Abwickelpulenscheibe)

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre (2) der Abwickelpulenscheibe sowie den Rückzughebel (3) freigeben.
3. Eine neue Abwickelpulenscheibe (4) auf die Welle schieben.
4. Das Spannband (5) an der Abwickelpulenscheibe auswechseln und es in die Öffnung des Spannarms einführen.
5. Den Halter (b) der Abwickelpulenscheibe auswechseln und die Schraube (a) festziehen.

## Hinweise:

1. Vorsicht, damit das Spannband während des Einbaus der Abwickelpulenscheibe nicht deformiert wird.
2. Darauf achten, daß das Abwickelpulenscheiben-Zahnrad, der Rückzughebel, die Sperre und andere Bauteile nicht mit Werkzeugen beschädigt werden.

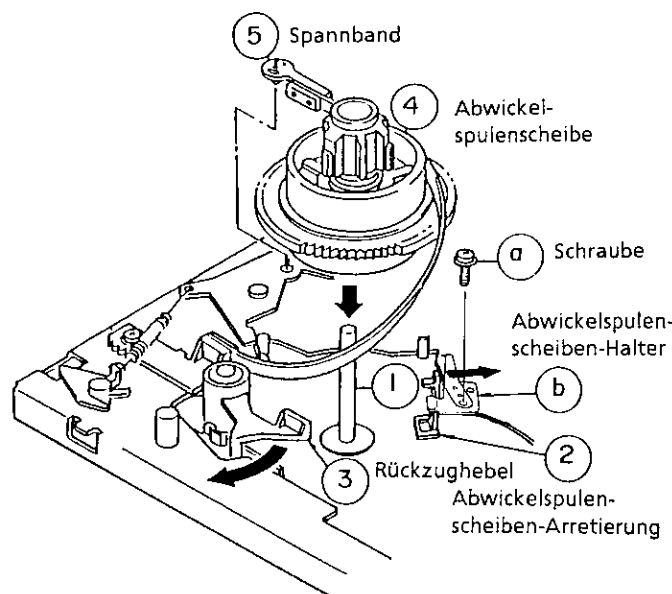
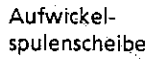


Abbildung 1-22.

1. Die Spulenscheibenwelle ① reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Aufwickelspulenscheibe sowie den Bildsuchlauf-Brems-hebel ③ freigeben.
3. Eine neue Aufwickelspulenscheiben-Sperre ④ auf die Welle schieben.
4. Den Halter ⑤ der Aufwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⑥ festziehen.

Vorsicht, damit der Bildsuchlauf - Bremshebel nicht beschädigt wird.



Die Spulenscheibenwelle gründlich reinigen und Öl auftragen.

Einen dünnen Schraubendreher in Pfeilrichtung anwenden, um einen leichteren Einbau der Aufwickelspulenscheibe zu gewährleisten.

**Abbildung 1-23.**

- Überprüfung und Einstellung der Höhe

Die Hauptebene auf dem Laufwerk anbringen und dabei achtgeben, daß sie nicht an die Trommel schlägt (siehe Abbildung 1-24).

1. Zur Einstellung der Höhe ist die Spulenscheibe mit einem Finger niederzudrücken und dann mit einem Schraubendreher nach rechts oder links zu drehen (siehe Abbildung 1-26 (a)).



**Abbildung 1-24.**

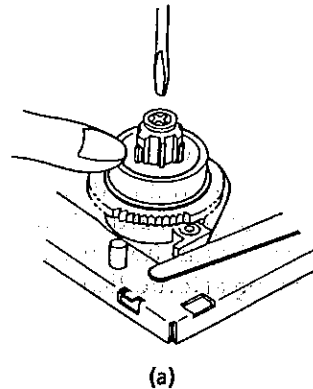
Rücklaufführung

Hauptplatte

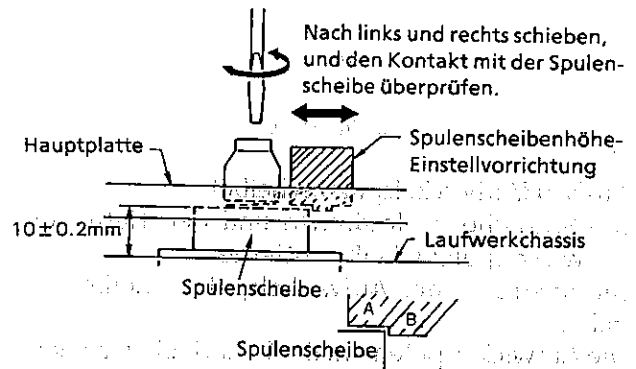
**Abbildung 1-25.**

- ### Hinweis:

Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe muß die Überprüfung der Höhe sowie ihre Einstellung vorgenommen werden.



(a)



(b)

**Abbildung 1-26.**

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Vorbereitung

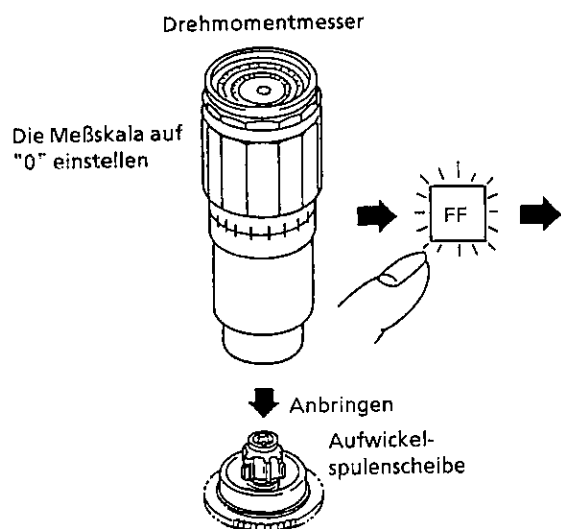


Abbildung 1-27.

### • Überprüfung

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden).

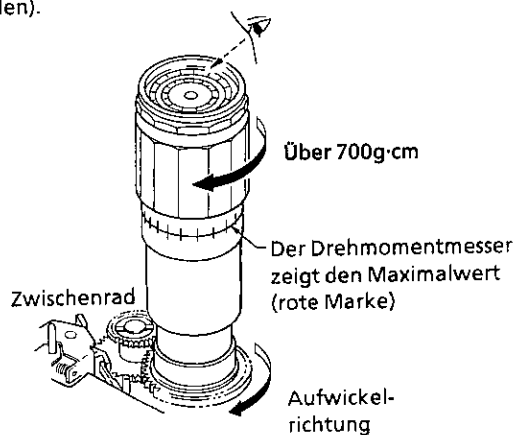


Abbildung 1-28.

### • Einstellung

1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen- Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben-Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

### Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Vorbereitung

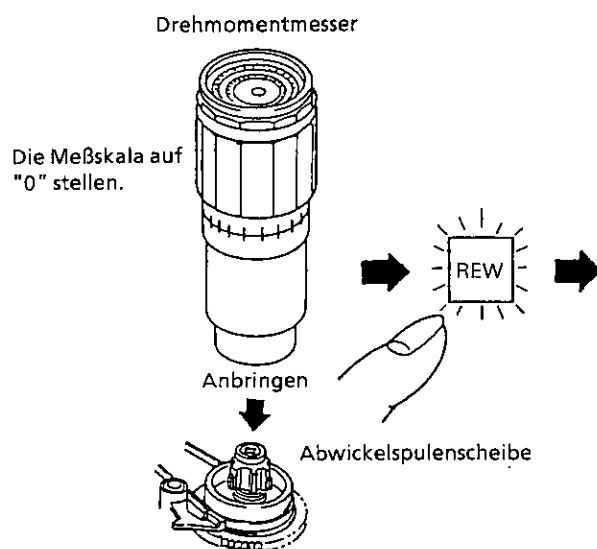


Abbildung 1-29.

### • Überprüfung

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)

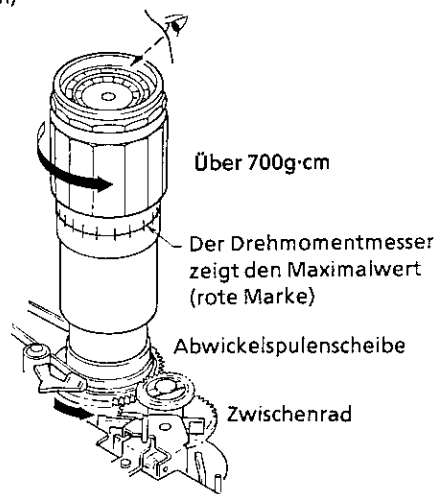


Abbildung 1-30.

### ● Einstellung

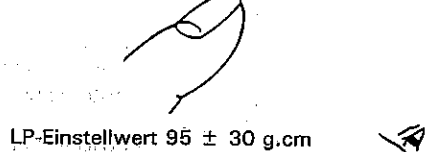
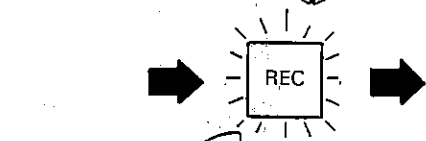
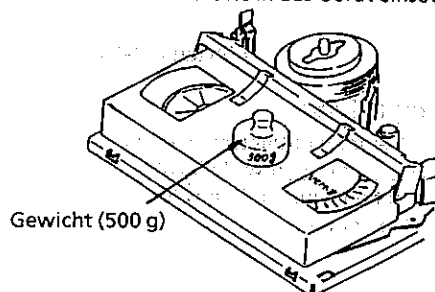
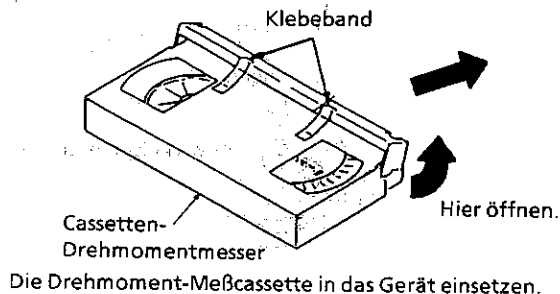
1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben - Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

### Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulensocheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE - BETRIEBSART

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Deckel des Cassetten - Drehmomentmessers öffnen und mit einem Stück Klebeband fixieren.



LP-Einstellwert  $95 \pm 30 \text{ g.cm}$

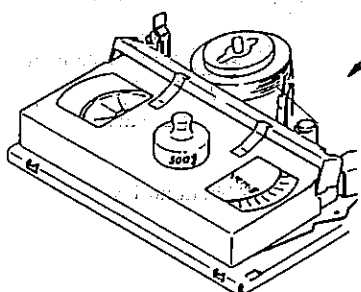


Abbildung 1-31.

### ● Überprüfung

1. Sicherstellen, daß das Drehmoment im Bereich von  $95 + 30 \text{ g.cm}$  liegt.
2. Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung des Spulenscheibenantriebs. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.
3. Das Gerät in die LP - Aufnahme - Betriebsart bringen und sicherstellen, daß sich das Aufwickeldrehmoment innerhalb des Sollwerts befindet.

### ● Einstellung

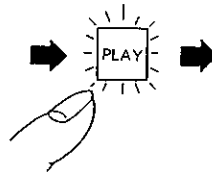
Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Aufwickelspulenscheibe erneuert werden.

Hinweis: Den Cassetten - Drehmomentmesser mit einem Gewicht belasten, um ihn zu stabilisieren.

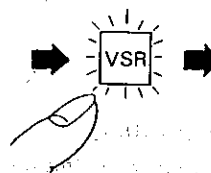
## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER BILDSUCHLAUF - RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.

### ● Überprüfung



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart zu schalten.



Die Bildsuchlauf-Rückspul-Taste drücken, um das Gerät in die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart zu schalten.

Drehmomentmesser

Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe anspringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $170 \pm 40 \text{ g.cm}$  befinden.

Abwickelspulenscheibe

Abbildung 1-32.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

### ● Einstellung

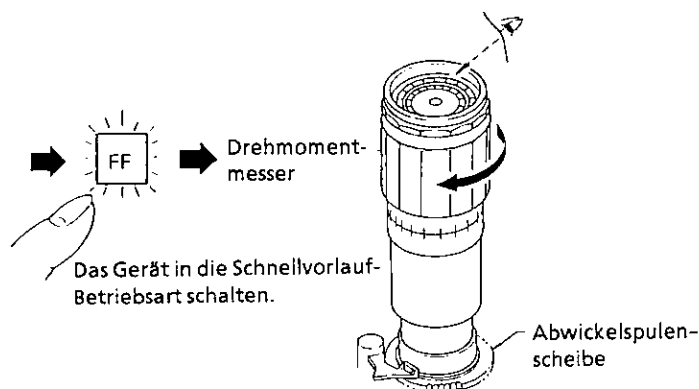
Wenn das Aufwickeldrehmoment in der Bildsuchlauf - Rückspul - Betriebsart außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Abwickelspulenscheibe erneuert werden.

Hinweis: Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung der Abwickelspulenscheibe. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.



## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam im Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $15 \pm 5 \text{ g.cm}$  befinden.

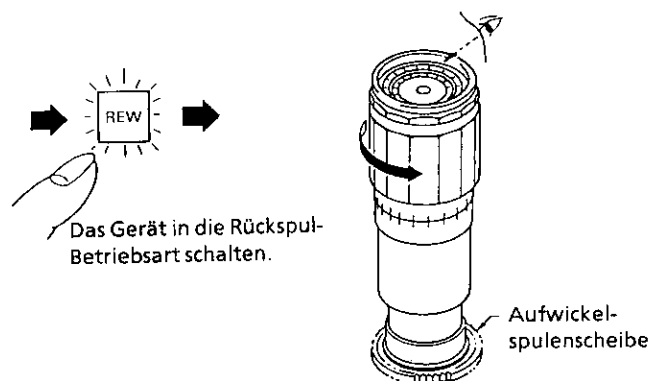
Abbildung 1-33.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $15 \pm 5 \text{ g.cm}$  befinden.

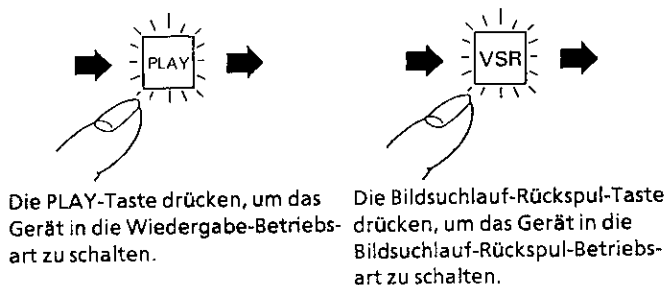
Abbildung 1-34.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

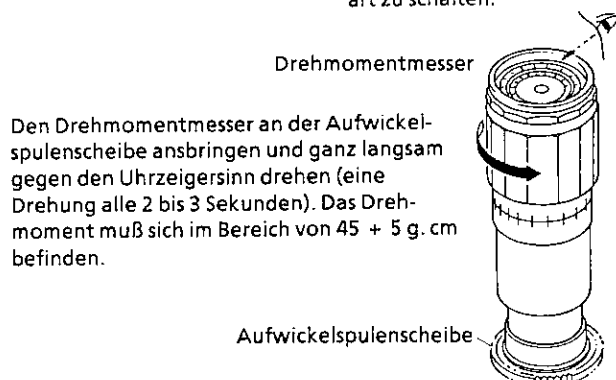
## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDSUCHLAUF - RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart zu schalten.

Die Bildsuchlauf-Rückspul-Taste drücken, um das Gerät in die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart zu schalten.



Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $45 \pm 5 \text{ g.cm}$  befinden.

Drehmomentmesser

Aufwickelspulen-scheibe

Abbildung 1-35.

**Hinweis:** Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelpulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelpulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

## ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- Das Cassettengehäuse entfernen.

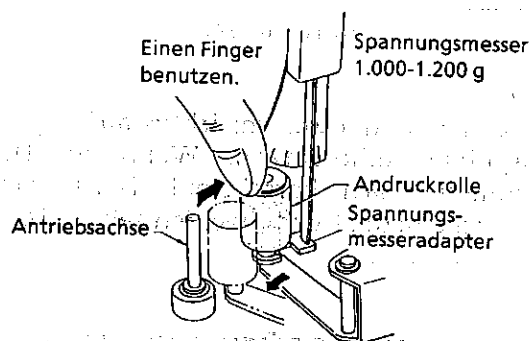
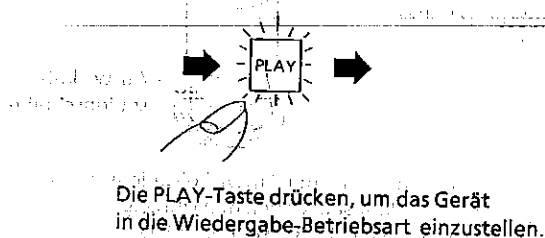


Abbildung 1-36.

1. Die Andruckrolle von der Antriebsachse trennen.
2. Den Spannungsmesser einstellen, indem der Spannungsmesseradapter an die Andruckrollenwelle gehängt wird.
3. Den Druck nach und nach verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Die Meßanzeige in dem Augenblick ablesen, wo die Andruckrolle die Antriebsachse gerade berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der abgelesene Meßwert im Bereich von 1.000 bis 1.200 g befindet.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Einstellung

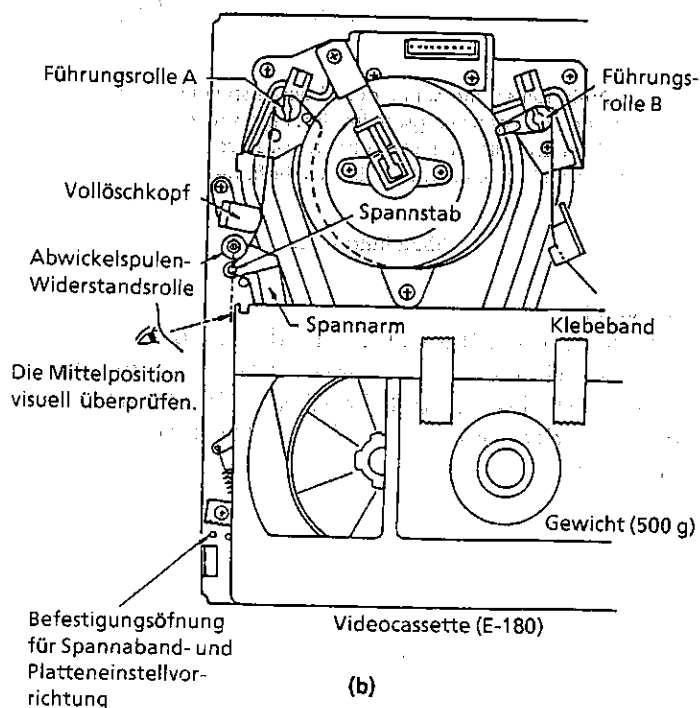
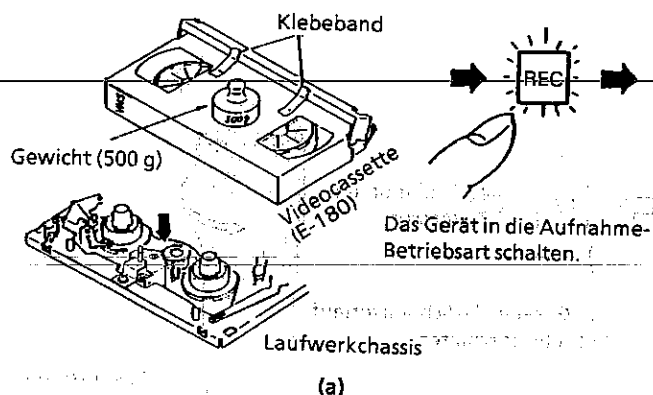


Abbildung 1-37.

### • Überprüfung

1. Die Führungsrollen (A und B) ziehen das Band aus der Cassette heraus, um gleichzeitig bewegt sich der Spannstab zum Laden des Bands nach rechts. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, die Spannstabposition überprüfen.
2. Am Bandanfang (E-180) durch Sichtprobe sicherstellen, daß die Mitte des Spannstabs mit der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle ausgerichtet ist.
3. Am Bandende sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf findet.
4. Während der Bildsuchlauf - Rückspul - Betriebsart (keine Cassette eingelegt) überprüfen, ob die Abwickelpulenscheibe frei vom Spannband ist.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.**  
Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

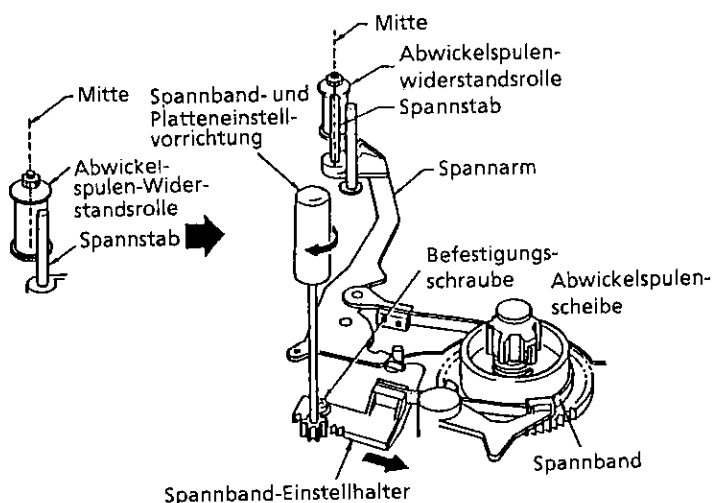


Abbildung 1-38.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.**  
Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

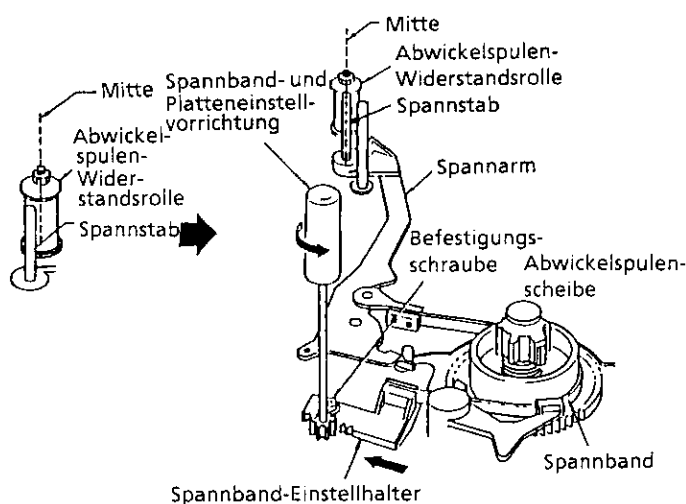


Abbildung 1-39.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS - UND WIEDERGABE - BETRIEBSARTEN

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- **Überprüfung**

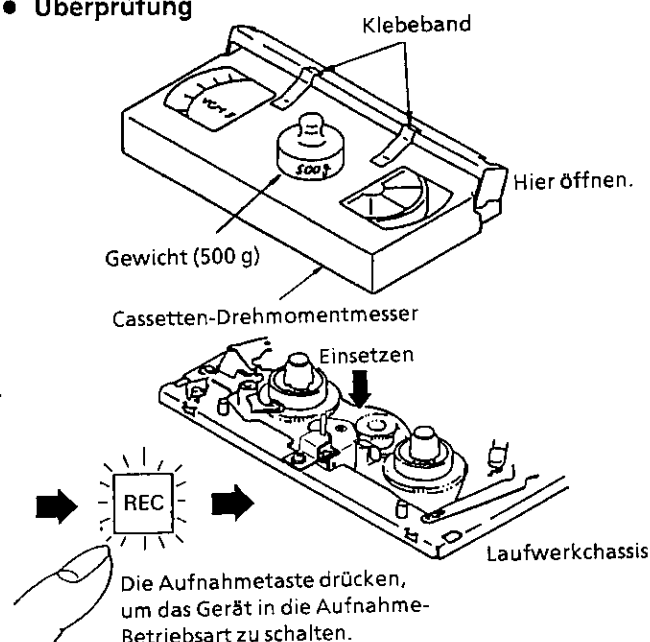


Abbildung 1-40.

1. Einen Cassetten - Drehmomentmesser in das Gerät einsetzen.
2. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät in die Aufnahme - Betriebsart zu schalten.
3. Überprüfen, ob sich der abgelesene Wert des Bandrückzugs innerhalb des Bereichs von 23 bis 28 g. cm befindet.

### Hinweise:

1. Sicherstellen, daß das Band um die Halteführung gewickelt ist.
2. Sicherstellen, daß das Band nicht lose aufgewickelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

### • Einstellung

1. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette unter dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch A drücken.
  2. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette über dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch B drücken.
- \* Einen dünnen Schraubendreher (-) in die Wellenöffnung stecken und zu sich lehnen; dann den Schraubendreher drehen, um eine leichtere Annäherung der Spannfeder - Einhakplatte in Richtung A oder B zu bewirken.



## • Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite

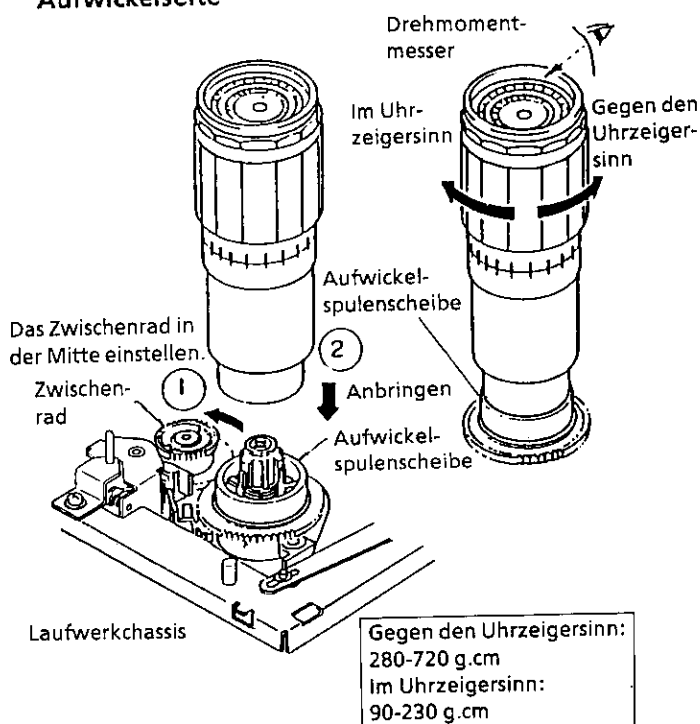


Abbildung 1-44.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Aufwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Gegenuhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g. cm liegen. Im Uhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g. cm liegen. Das Bremsdrehmoment in Gegenuhrzeigerrichtung muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes im Uhrzeigersinn sein.

## • Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Auf- und Abwickelseite

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Auf- oder Abwickelseite außerhalb des Sollwerts liegt, den Bremshebelfilz der Abwickelspulenscheibe oder Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern und das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment an der Auf- oder Abwickelseite immer noch außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Hauptbremse oder die Hauptbremsfeder erneuert werden.

## AUSWECHSELN DER HAUPTBREMSE

1. Den Spulenriemen und das Spulenblock-Flachkabel entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ① vom Bremsumschalter entfernen.
3. Die vier Schrauben ② und dann den Aufwickelspulenhalter losdrehen.
4. Die Spulenblockeinheit ④ nach unten herausnehmen.
5. Zuerst die Schlitzunterlegscheibe ③ und dann die Spulenriemenscheibe entfernen.
6. Die beiden Schrauben ④ losdrehen und die Zwischenradeinheit abnehmen.
7. Die Rückzug-Spannhebel ⑤ aushaken und den Rückzug-Spannhebel ⑥ entfernen. (Den Haken unter der Bremsumschaltereinheit lösen.)
8. Den Umschalterriegel ⑦ öffnen und die Bremsumschaltereinheit ⑧ entfernen.
9. Die Spulenscheibenklauen ⑬ freigeben und dann die linke ⑨ und rechte ⑩ Spulenscheibe freigeben.
10. Schließlich die Hauptbremshebel ⑪ sowie die Hauptbremsfeder ⑫ entfernen.

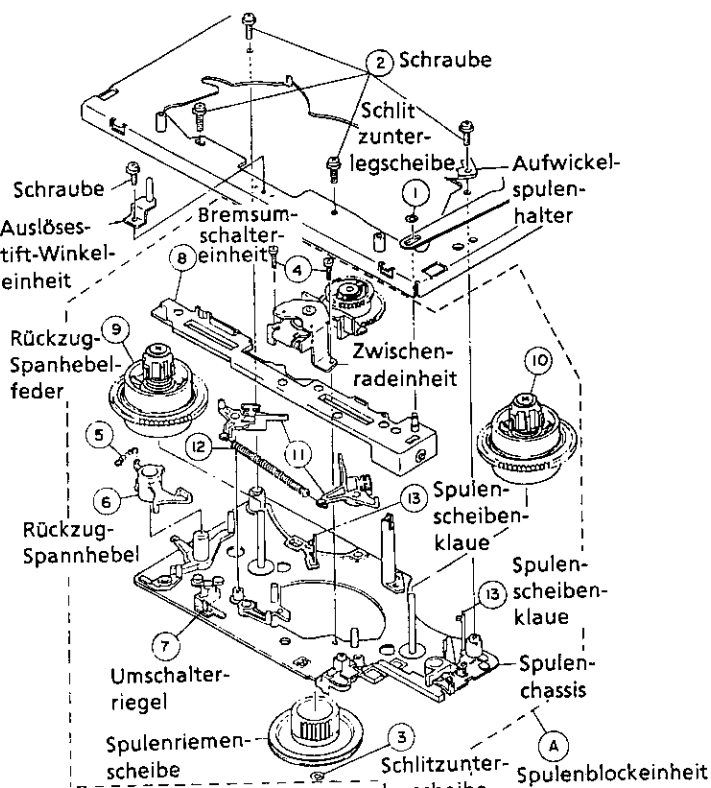


Abbildung 1-45.

### Hinweis:

Beim Auswechseln der Hauptbremse die Überprüfung der Höhe und deren Einstellung vornehmen (siehe Seite 90) sowie die Überprüfung des Bremsdrehmoments durchführen (siehe Seite 96).

## AUSWECHSELN DES TON- / STEUERKOPFES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Gerät in die Entlade - Betriebsart bringen und das Netzkabel abziehen!

### • Ausbau

1. Die Neigungseinstellschraube ① lockern.
2. Die Azimut - Einstellschraube ② losdrehen.
3. Die Ton- / Steuerkopfschraube ③ losdrehen.
4. Die Ton- / Steuerkopf - Leiterplatte von der Ton- / Steuerkopfeinheit ablöten.

### Hinweis:

1. Nach dem Auswechseln unbedingt die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung vornehmen (siehe Seite 100) und Einstellung der Vormagnetisierungsstrom. Ein Berühren des Kopfes ist unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn der Kopf mit den Fingern berührt wird, ihm mit Alkohol reinigen.
2. Vorsicht, damit die Azimutfeder beim Losdrehen der Ton- / Steuerkopfschraube nicht wegspringt.

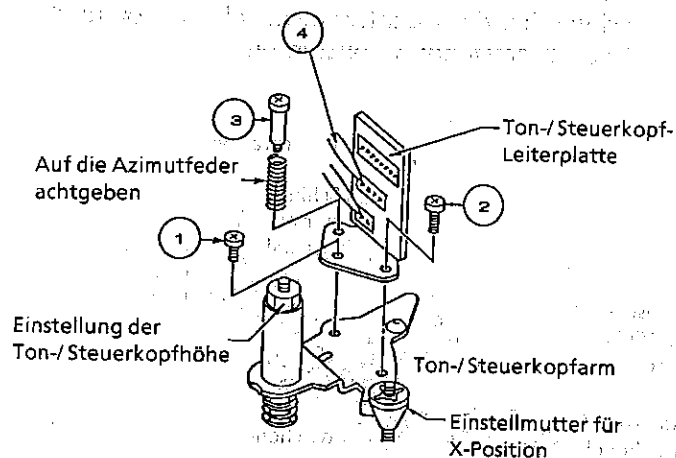


Abbildung 1-46.

### • Auswechseln

1. Die entfernte Ton- / Steuerkopf - Leiterplatte auf der neuen Ton- / Steuerkopfeinheit anlöten.
2. Die Ton- / Steuerkopfeinheit ist so angebracht, daß der Ton- / Steuerkopfarm und die Ton- / Steuerkopfplatte ungefähr parallel zueinander liegen.

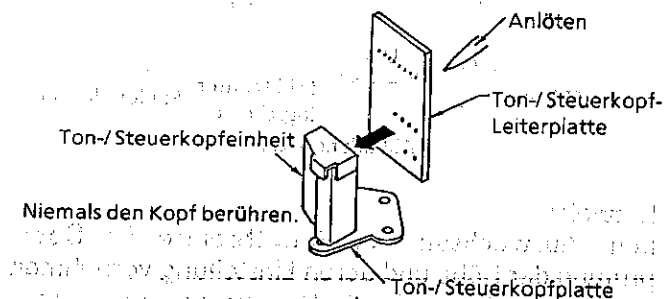


Abbildung 1-47.

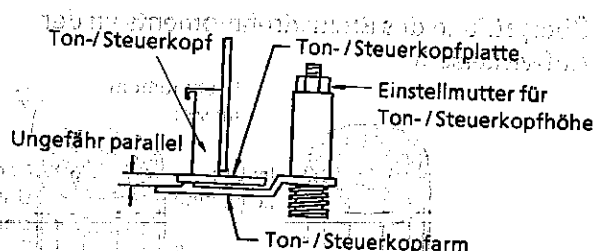
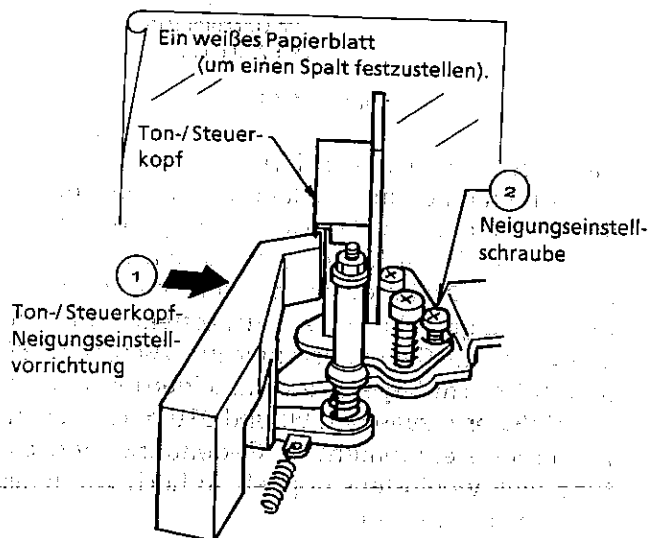


Abbildung 1-48.

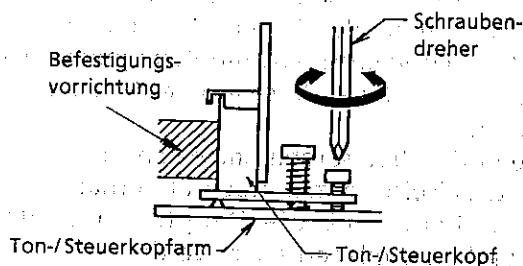
### • Einstellung

#### [Ton- / Steuerkopf - Neigungswinkel]

1. Das Laufwerk in die Lade-Betriebsart bringen.
2. Die Ton- / Steuerkopf - Neigungseinstellvorrichtung ansetzen.
3. Die Neigungseinstellschraube mit einem Schraubendreher langsam verstellen, bis zwischen der Einstellvorrichtung und dem Ton- / Steuerkopf kein Spalt mehr besteht.

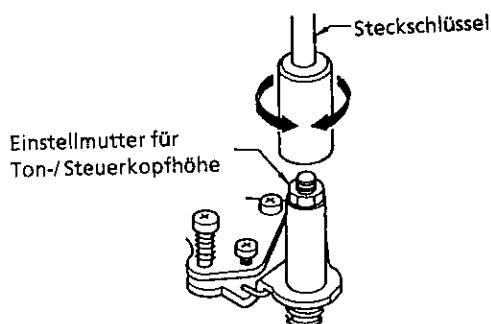


(a)

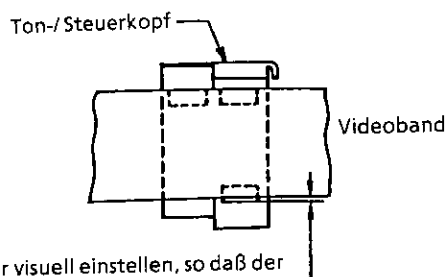
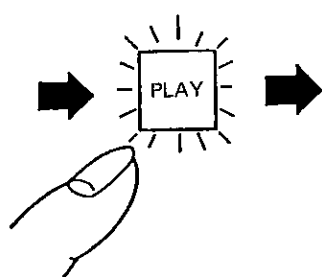
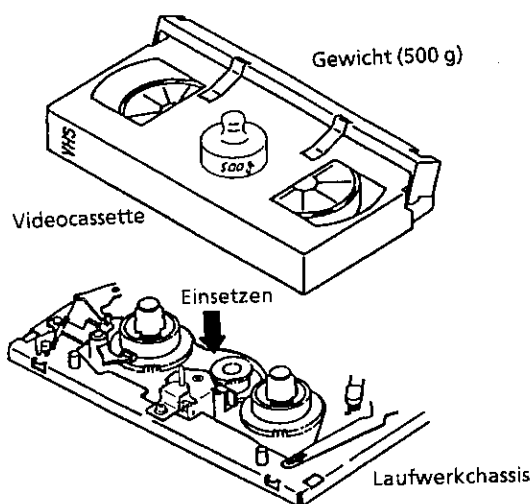


(b)

Abbildung 1-49.

**[Grobeinstellung der Ton - / Steuerkopfhöhe]**

Die Grobeinstellung der Ton- / Steuerkopfhöhe durch Drehen der Ton- / Steuerkopf - Sechskanteinstellmutter vornehmen. Hierfür den dafür vorgesehenen Steckschlüssel verwenden. Solange drehen, bis sich das Videoband in der Position befindet, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

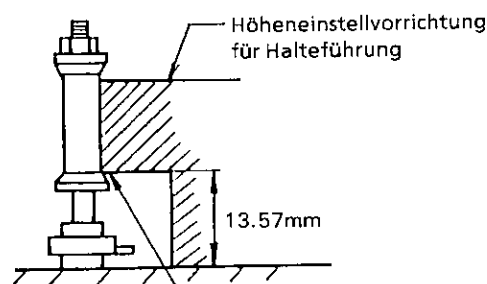
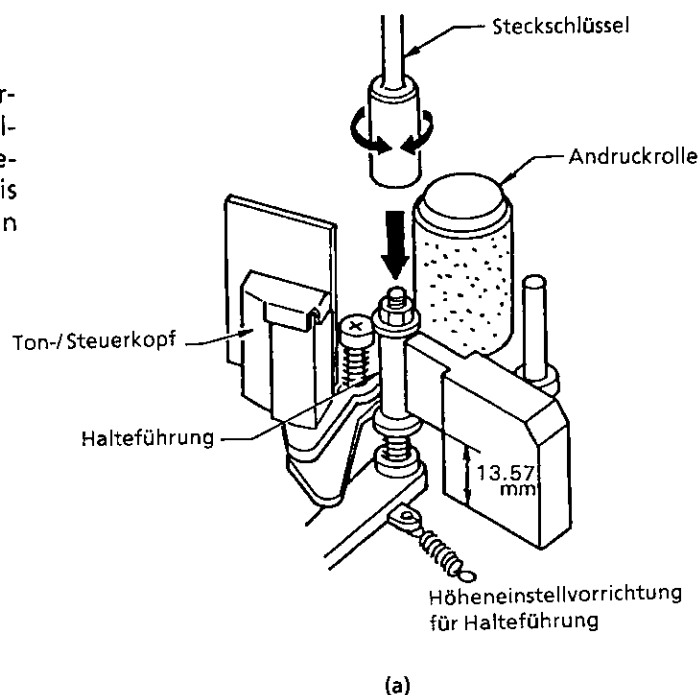


Die Mutter visuell einstellen, so daß der Steuerkopf 0.3 bis 0.5 mm unter der Videobandunterseite sichtbar ist.

Abbildung 1-50.

**HÖHENEINSTELLUNG VON HALTEFÜHRUNG UND RÜCKLAUFFÜHRUNG****Hinweis:**

Vor der Grobeinstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung überprüfen, ob sich die Höhe der Halteführung innerhalb der in Abbildung 1-51 dargestellten Werte befindet (bei Einsatz von Spezialeinstellvorrichtungen).

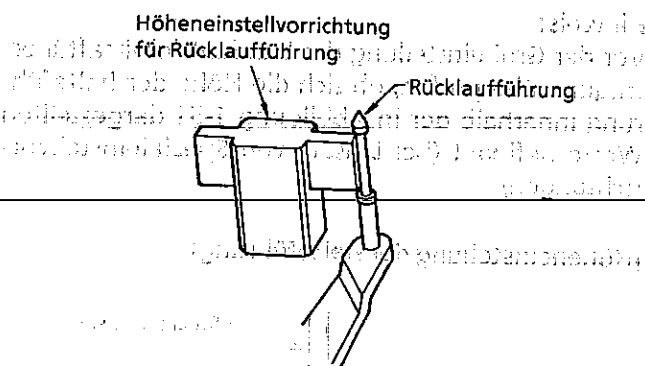
**[Höheneinstellung der Halteführung]**

Den Abstand zwischen der Einstellvorrichtung und dem unteren Flansch der Halteführung auf Null einstellen.

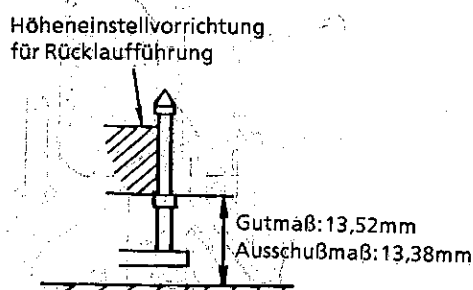
(b)

Abbildung 1-51.

## [Höheneinstellung der Rücklaufführung]



(a)



(b)

Um die Höheneinstellung erneut vorzunehmen, die Schlitzunterlegscheibe von hinten entfernen, die Feder herausnehmen, die Rücklaufführung an heben und eine Unterlegscheibe einbauen.

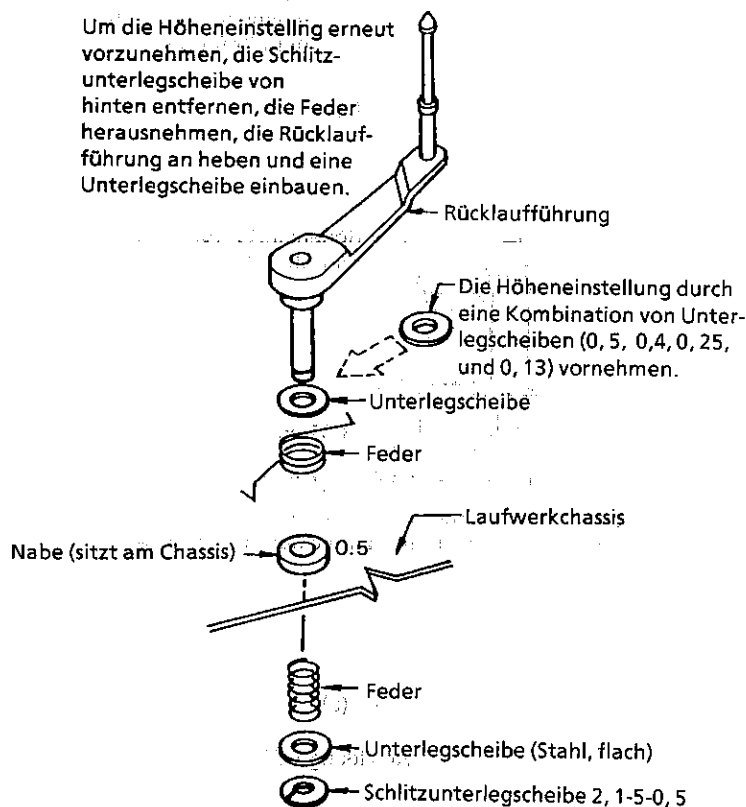


Abbildung 1-52.

## EINSTELLUNG DER BANDANTRIEB - KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 94).
3. Die Bildsuchlauf - Rückspul - Rückspannung überprüfen und einstellen (siehe Seite 93).
4. Den Neigungswinkel auf den Ton- / Steuerkopf setzen (siehe Seite 98).
5. Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung.
  - a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte für das Wiedergabe - Chroma - Hüllkurvenausgangssignal (TP301) anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfschaltimpuls (TP302) ausgelöst.
  - b) Die Einstellschraube am Unterteil der Führungsrolle lockern und mit dem Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) so einstellen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht. (Die Einstellschraube nicht übermäßig lockern, da die Führungsrolle dadurch instabil wird (siehe Abbildung 1-53).
  - c) Das Abgleichband (VROCPSV) auf die Spulenscheibe setzen, dann das Gerät auf Wiedergabe schalten. (Ein Gewicht von ca. 400 bis 500 g auf die Cassette legen, um diese stabil zu halten.)

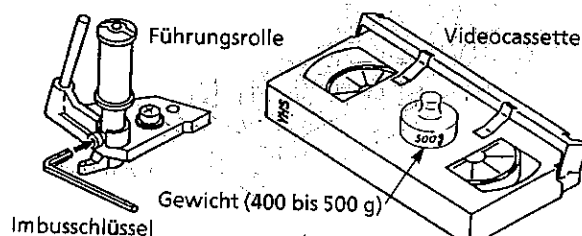


Abbildung 1-53.

Abbildung 1-54.

- d) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (▼) bzw. (▲) Spurlagentaste betätigt wird. Ebenfalls überprüfen, ob die Hüllkurve einen linearen Frequenzgang aufweist.
- e) Wenn kein linearer Frequenzgang erreicht wird, die Führungsrollen an der Auf- und Abwickelseite mit dem Einstellschraubendreher grob einstellen, bis ein linearer Frequenzgang erreicht ist.

### Hinweise:

1. Den Spurlagenregler in die Mittelposition bringen und die X-Position - Einstellmutter so justieren, daß die Wiedergabe-Chroma-Hüllkurve den Maximalpegel erreicht. Dadurch wird die Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung erleichtert.
2. Bei der Grobeinstellung spezielle Beachtung der Ausgangsseite zuwenden.





Abbildung 1-55.

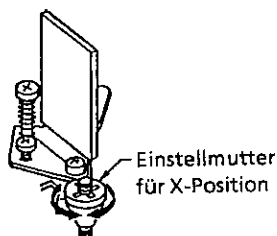


Abbildung 1-56.

- f) Die Höhe der Halteführung mit einem Steckschlüssel so einstellen, daß das Band weder gegen oberen den unteren Flansch der Halteführung eingerollt ist noch sich darauf befindet.

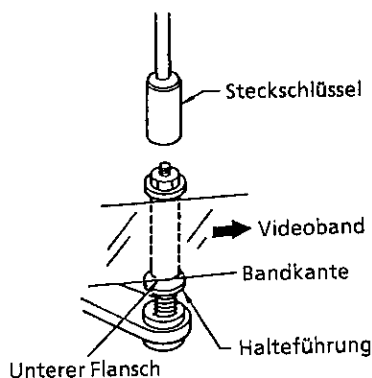


Abbildung 1-57.

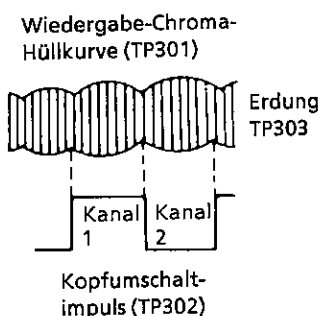


Abbildung 1-58.

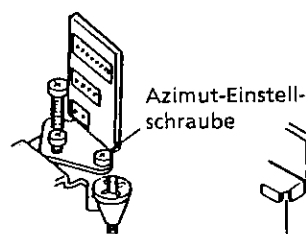


Abbildung 1-59.

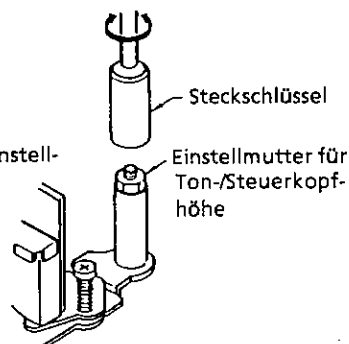


Abbildung 1-60.

- d) Die in b) beschriebene Einstellung erneut durchführen.  
e) Nach der Einstellung "Glyptal" auf die Schrauben und Muttern aufbringen.

Spurlageneinstellung	Wenn sich das Band über der Bandschrägführung befindet		Wenn sich das Band unter der Bandschrägführung befindet	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
▼				
▲				
EINSTELLUNG				
Diese Einstellung bei gedrückter ▼ Taste vornehmen	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen. (Den Regler nicht zu weit nach rechts drehen.)	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um das Band auf der Aufwickelseite abzusinken. Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite wird dann gegen den Uhrzeigersinn drehen, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.

## 7. Einstellung von Bandantrieb - Kraftübertragung und x-Position

- Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP301) für das Wiedergabe - Chroma - Hüllkurvenausgangssignal anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfschaltimpuls (TP302) ausgelöst.
- Das Abgleichband für die Bandantrieb-Kraftübertragung wiedergeben.
- Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN (lang) auf MAX verändern, indem die (▼) bzw. (▲) Spurlägentaste betätigt wird.
- Die Führungsrollenhöhe auf der Auf- und Abwickelseite mit einem Einstellschraubendreher justieren, um eine Hüllkurve mit einem möglichst linearen Frequenzgang zu erzielen.
- Wenn sich das Band über oder unter der Bandschrägführung befindet, nimmt die Wiedergabe - Chroma - Hüllkurve die in Abbildung 1-61 dargestellte Form an.
- Die Hüllkurve auf den max. linearen Frequenzgang einstellen (siehe Schritte 5, e auf Seite 100).
- Die Führungsrolle durch Festziehen der Führungsrollen - Einstellschraube in der Entlade - Betriebsart sichern.
- Das Abgleichband für die Bandantrieb - Kraftübertragung wiedergeben. Die Hüllkurve darf sich dabei nicht verändern.

## 8. Einstellung der x - Position des Ton - / Steuerkopfes

- Die Spurlägentasten (▼) und (▲) zugleich in der Voreinstell - Betriebsart betätigen.
- Die x - Position - Einstellmutter mit einem Einstellschraubendreher verstellen und die Ton - / Steuerkopfposition auf den max. Kopfschaltimpuls an der oberen Flanke der Hüllkurve justieren.
- Den Wiedergabe - Umschaltpunkt einstellen.
- Den linearen Frequenzgang der Hüllkurve sowie den Ton bei Wiedergabe eines bespielten Bands überprüfen.

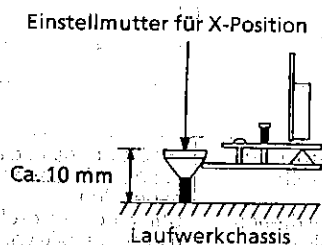


Abbildung 1-62

## AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Ausbau (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)

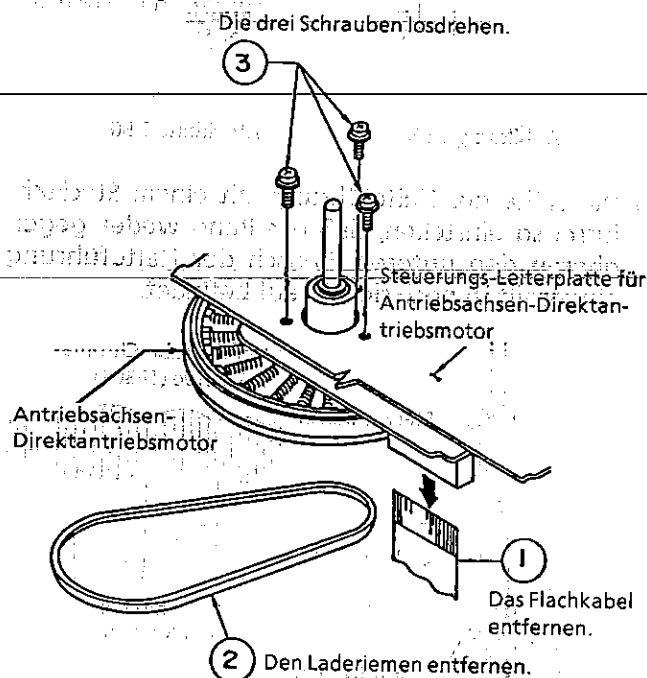


Abbildung 1-63

### Einbau

- Den Banddirektantriebsmotor am Laufwerkchassis anbringen. Dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Chassis schlägt. Mit den drei Schrauben festziehen.
- Das Flachkabel in die Steuerungs - Leiterplatte des Banddirektantriebsmotors einführen.
- Den Spulenriemen anbringen.

### Hinweise:

- Nach Einbau des banddirektantriebsmotors die Antriebsachse drehen und auf reibungslosen Lauf überprüfen.
- Den Servoschaltkreis überprüfen und einstellen.

## AUS - UND EINBAU DES LADEZAHNRADBLOCKS

**Hinweise:** Die folgende Beschreibung basiert auf den 4 - Kopf - Modellen. (Die Langsambandlauf - Bremshebelfeder und der Langsambandlauf - Bremshebel sind bei 2 - Kopf - Modellen nicht vorhanden.)

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Den Spulenriemen abnehmen.
- Den Spulenblock ausbauen.

## • Ausbau

### Hinweise :

1. Vorsicht, damit die Teile nicht deformiert werden, welche an den folgenden Bauteilen hängen:  
Langsambandlauf-Bremsachsenkappe, Aufwickel-  
spulen-Ladezahnrad sowie Abwickelspulen-  
Ladezahnrad (siehe Abbildung 1-64).



Abbildung 1-64.

2. Vor dem Ausbau des Ladezahnrad die Führungs-  
rolle mit einem Gummiband etc. befestigen.  
Dadurch wird der Einbau erheblich erleichtert.

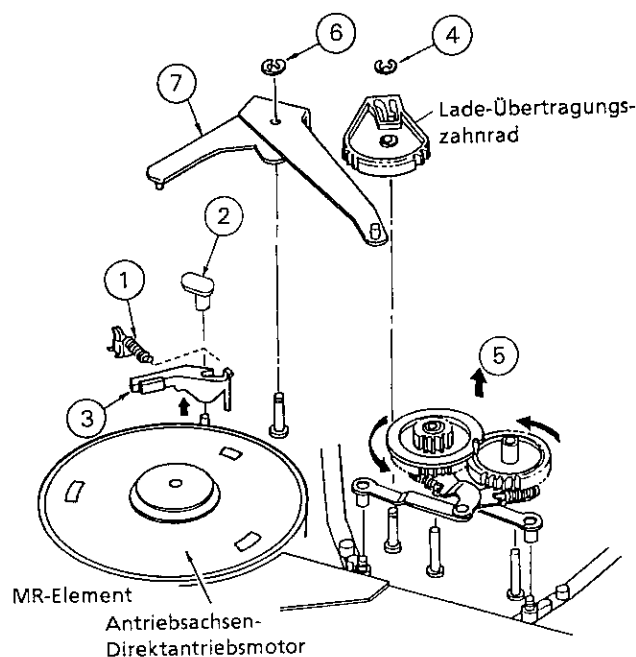


Abbildung 1-65.

1. Die Langsambandlauf-Bremsfeder ① entfernen.
2. Die Langsambandlauf-Bremsachsenkappe ② ent-  
fernen.
3. Den Langsambandlauf-Bremshebel ③ entfernen.
4. Den E-Ring ④ entfernen.
5. Das Aufwickelspulen-Ladearm, die Aufwickel-  
spulen-Ladearmeinheit, das Abwickelspulen-  
Ladezahnrad sowie die Abwickelspulen-Ladearm-  
einheit leicht in Laderichtung drehen, und danach  
alle Teile ⑤ herausnehmen.
6. Den E-Ring ⑥ entfernen.
7. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel ⑦ ent-  
fernen.

## • Einbau

Das Ausbaurverfahren umkehren. Unbedingt die  
Kennmarken der Zahnräder ausrichten.

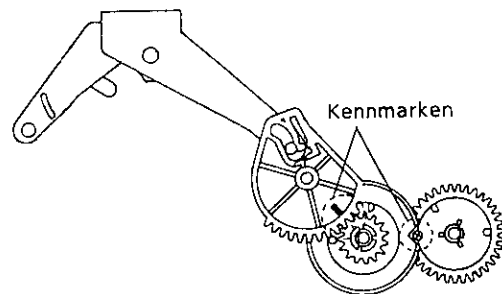


Abbildung 1-66.

### Hinweise:

1. Beim Einbau vorgeschriebenes Fett auf die  
folgenden Punkte auftragen: alle Zähne der  
Zahnräder, alle Zahnradwellen und auf die  
Nockennut des Lade-übertragungszahnrad.
2. Vorsicht, daß die Auf-und Abwickelladearme  
nicht deformiert werden.
3. Den Filz des Langsambandlauf-Bremshebels  
unbedingt sauberhalten.
4. Ebenso die Außenseite des Banddirektan-  
triebsmotors vor Verunreinigungen schützen.  
(Bei Verschmutzung kann es zur Beschädi-  
gung des Magnetwiderstands kommen.)
5. Vorsicht, damit die Halterungshaken von  
Langsambandlauf-Bremsachsenkappe sowie  
Aufwickel-und Abwickel-Ladezahnräder nicht  
mehr als erforderlich deformiert werden.

## AUS- UND EINBAU DES LADEBLOCKS

### • Ausbau

1. Die Kabel ① abtrennen.
2. Den Cassetten-Laderiemen ② entfernen.
3. Die drei Schrauben ③ losdrehen.
4. Den Ladeblock nach oben ziehen.

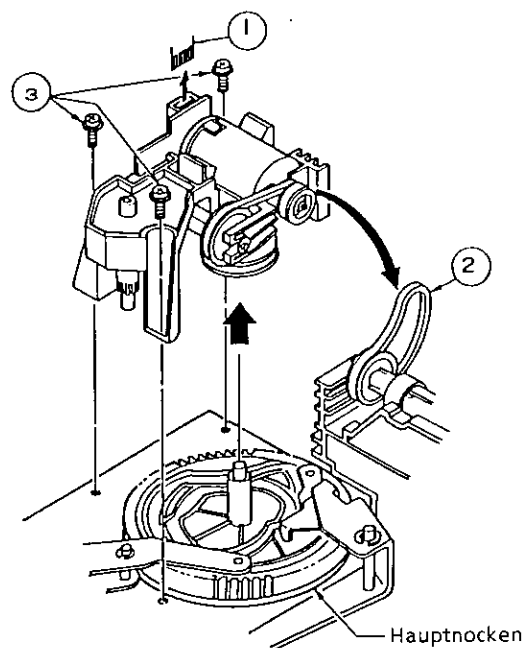


Abbildung 1-67.

**Hinweis:**

Bei Benutzung eines magnetisierten Schraubendrehers für die drei Schrauben darf dieser den Ton-/Steuerkopf und die Trommel nicht berühren.

● **Einbau**

- 1. Den Hauptnocken ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 2. Die Kennmarke am Nockenschalter mit der Ausrichtmarke in Übereinstimmung bringen. Den Ladeblock und den Hauptnocken ineinander einpassen. Die drei Schrauben wieder festziehen.

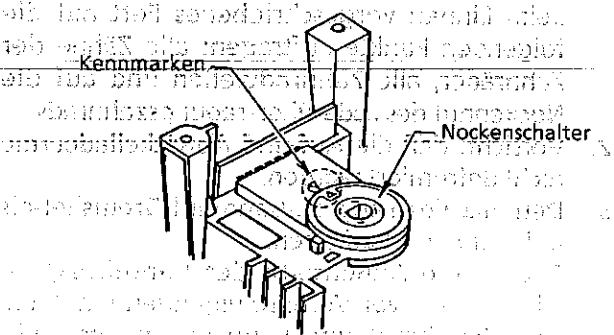


Abbildung 1-68.

- 3. Schließlich die Kabel wieder anschließen und den Cassetten-Laderiemen anlegen.

**Hinweise:**

- 1. Vorsicht, damit das Ladezahnrad nicht beschädigt wird.
- 2. Vorsicht, damit der Riemen nicht verschmutzt wird. Bei Verschmutzung mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit säubern.

**AUSWECHSELN DES LADEMOTORS**

- 1. Das Gerät in die Cassettenauswurf-Betriebsart bringen.
- 2. Das Netzkabel abziehen.
- 3. Den Ladeblock gemäß der obigen Beschreibungen und bildlichen Darstellungen entfernen.

● **Ausbau**

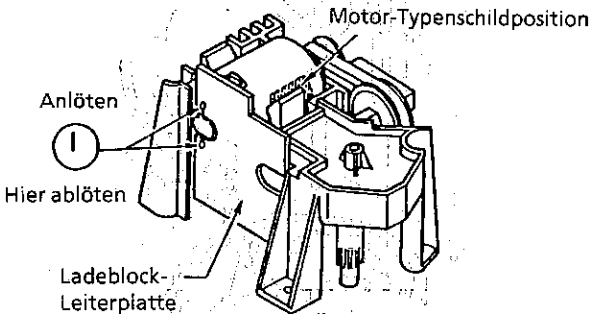


Abbildung 1-69.

- 1. Die Kabel ① vom Lademotor ablöten.
- 2. Die rechten und linken Haltehaken ② des Nockenschalters außerhalb des Ladeblocks entriegeln. Danach den Nockenschalter und die Ladeblock-Leiterplatte herausnehmen (siehe Abbildung 1-70)

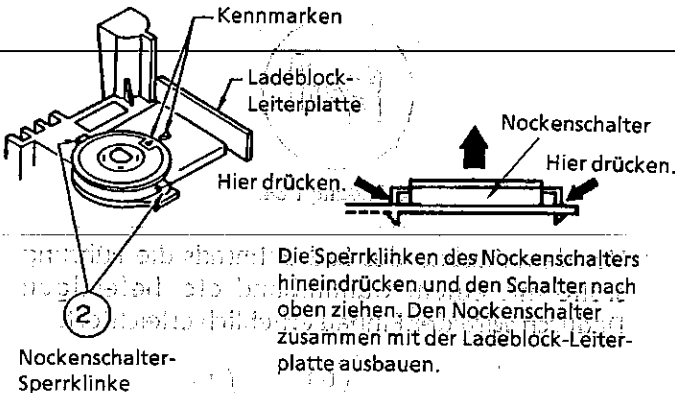


Abbildung 1-70.

- 3. Den Laderiemen ③ entfernen.
- 4. Das hintere Ende des Lademotors mit einem Schraubendreher oder einem vergleichbaren Werkzeug heraushebeln (siehe Abbildung 1-71), und dann den Motor herausnehmen.

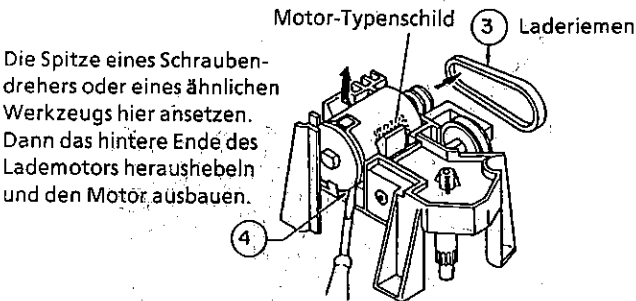


Abbildung 1-71.

● **Einbau**

- 1. Den Lademotor ausbauen und einen neuen Motor installieren (siehe Abbildung 1-72).
- 2. Den Motor so anbringen, daß das Etikett wie in Abbildung 1-72 sichtbar ist. Sicherstellen, daß das Schraubloch in der Motorwelle, der Vorsprung am Ladeblock und das rückwärtige Ende des Motors (Pfeilmarke) miteinander ausgerichtet sind.

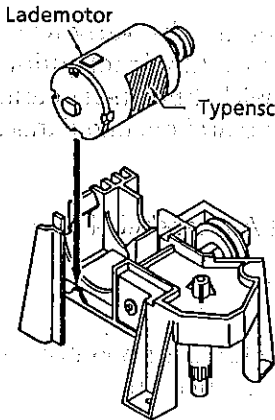
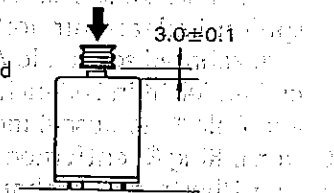


Abbildung 1-72.



**Hinweis:**  
Wenn die Lademotor-Riemenscheibe auf die Motorachse aufgedrückt wird, höchstens 5 kg Druck ausüben. Der Abstand zwischen dem Motor und der Riemenscheibe muß 3,0 + 0,1 mm betragen.

Abbildung 1-73.

3. Die Ladeblock-Leiterplatte und den Nockenschalter einbauen.
4. Die Kabel am Lademotor anlöten.
5. Schließlich den Ladeblock anbringen (siehe Seite 103)
6. Den Laderiemen anbringen.

## AUSWECHSELN DES HAUPTNOCKENS

### • Asubau

1. Den E-Ring ① entfernen.
2. Den Halb-Ladeantriebshebel ② entfernen.
3. Den E-Ring ③ entfernen.
4. Den Andruckrollenhebel ④ entfernen.
5. Den Hauptnocken ⑤ nach oben herausziehen.

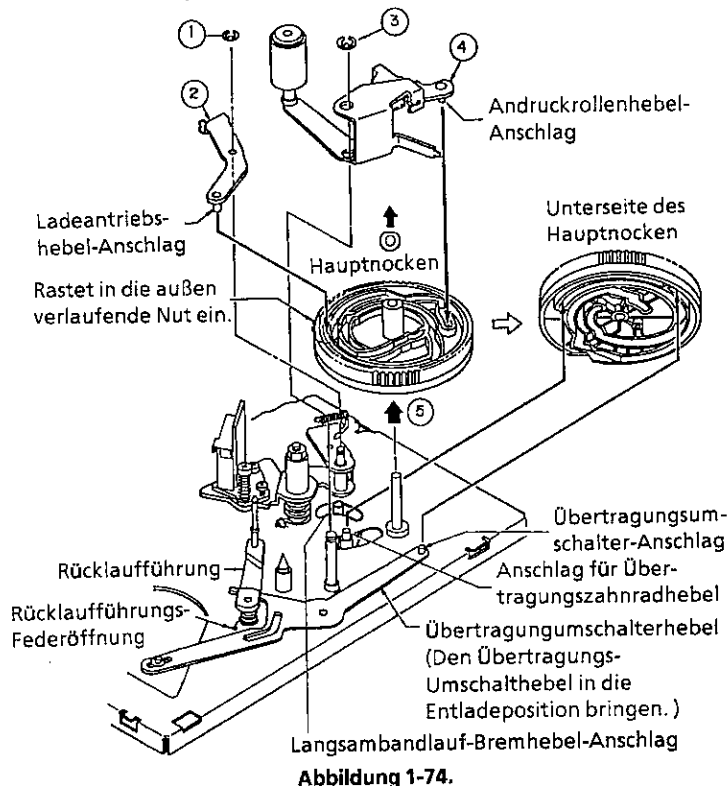


Abbildung 1-74.

### • Einbau

1. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel in den Entladezustand bringen.
2. Den Übertragungszahnrad-Umschalter so platzieren, daß er mit der Rückzugsführungs-Federöffnung im Laufwerkchassis Kontakt aufweist. Den Langsambandlauf-Bremshebel mit einem Finger freigeben, so daß sich dieser vom Capstan entfernt (in pfeilrichtung). Danach den Hauptnocken so anbringen, daß die "D"-Ausparung im Hauptnocken in Pfeilrichtung weist.
3. Den Nockenanschlag des Halb-Ladehebels so einbauen, daß er in die außen verlaufende Nut des Hauptnocken einrastet (Pfeilmarkierung). Dann den E-Ring anbringen und Halb-Ladehebel installieren.
4. Den Hauptnocken geringfügig im Uhrzeigersinn drehen bis der Nockenanschlag des Andruckrollenhebels in die Hauptnockennut (Pfeilmarkierung) geht. Dann den E-Ring anbringen und den Andruckrollenhebel installieren.

5. Den Hauptnocken mit der Hand drehen, um sicherstellen, daß sich alle vier Hebel (Übertragungszahnrad-Antriebshebel, Halb-Ladehebel, Andruckrollenhebel sowie Übertragungszahnrad-Umschalthebel) in den Nockenuten befinden.

6. Den Ladeblock wieder einbauen (siehe Seite 103).

### Hinweise:

1. Vorsicht, damit die Zähne und Nute des Hauptnocken nicht beschädigt werden.
2. Nach dem Einbau des Hauptnockens muß dieser von Hand gedreht werden, bevor der Ladeblock angebracht wird. Wenn sich die Hebel in den falschen Einbaupositionen befinden, können sie beim Starten des Motors beschädigt werden.
3. Vorgeschriebenes Fett auf die Nuten und Zähne des Hauptnockens auftragen.

## AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL

### Hinweis:

Der Abstand zwischen der oberen und unteren Trommel ist äußerst präzise eingestellt (im Mikromillimeterbereich). Beim Auswechseln muß daher größte Sorgfalt angewendet werden. Sogar der geringste Fremdkörper kann die Präzision beim Einbau beeinträchtigen.

- Auswechseln (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)

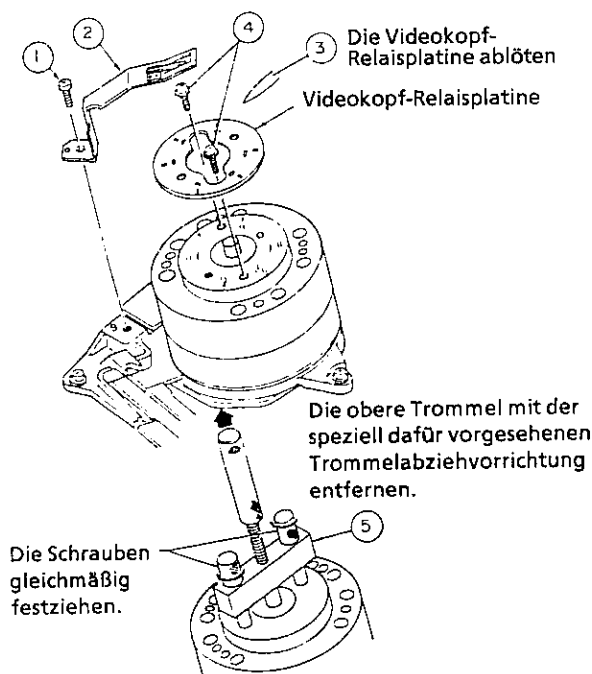


Abbildung 1-75.

**Hinweise:** Bei der Montage des Geräts sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die Berührung der Trommeloberfläche mit bloßen Händen unbedingt vermeiden.
2. Die obere Trommel mit äußerster Sorgfalt herausziehen (nicht kippen). Hierfür die speziell dafür vorgesehene Feststellvorrichtung benutzen. Vorsicht, damit der Scheibenumfang nicht beschädigt wird.
3. Niemals auf die Schrauben schlagen, wenn sie festgezogen werden.

● **Einbau:**

**Hinweise:** Bei der Montage des Geräts sind folgende Punkte zu beachten:

1. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer oder Staub auf Kante und Umfang der Scheibe befinden.
2. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer und kein Staub auf der inneren Oberfläche und der Kante der oberen Trommel befinden.
3. Beim Einbau dieser Teile die obere Trommel sehr sorgfältig auf die Scheibe setzen, so daß die obere Trommel nicht geneigt wird.
4. Beim Einbau dieser Teile unbedingt darauf achten, daß keine Verunreinigungen zwischen die Scheibe und die obere Trommel gelangen.
5. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen.

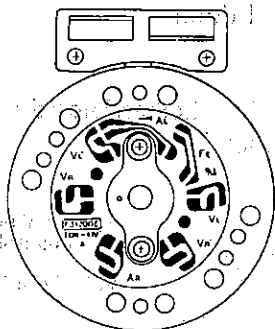


Abbildung 1-76.

1. Die neue Trommel anbringen.
2. Die Relaisplatine wie in der Abbildung gezeigt anbringen und gut festlöten.
3. Die obere Trommel mit den beiden Schrauben befestigen.
4. Die Kabel anlöten.

**Hinweis:** Das Löten sollte schnell und sorgfältig durchgeführt werden, ohne dabei in der Nähe befindliche Teile zu berühren.

5. Nach dem Auswechseln müssen die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung (siehe Seite 100) sowie die folgenden elektrischen Einstellungen durchgeführt werden.

- Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes (Für den Videokopf sowie den HiFi-Tonkopf)
- Überprüfung und Einstellung der X-Position
- Einstellung der SP und LP-Langsamabtastung (nur 4-Kopf-Modell)
- Einstellung des HiFi-Wiedergabepegel

## AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

1. Das Gerät in die Cassetten-Auswurfbetriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.

● **Ausbau (Die Einbauschritte umkehren.)**

1. Das Flachkabel ① entfernen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben ② des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
3. Den Rotor ③ des Banddirektantriebsmotors herausziehen.
4. Die drei Statorschrauben ④ des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
5. Den Stator ⑤ entfernen.

**Hinweise:**

1. Beim Ausbau des Banddirektantriebsmotors oder des Stators darauf achten, daß das Lade-Übertragungszahnrad nicht angeschlagen wird.
2. Den Rotor so sichern, daß die Einbaupositionslöcher im Rotor mit der unteren Trommel ausgerichtet sind.
3. Vorsicht, daß die obere Trommel oder der Videokopf nicht beschädigt werden.
4. Sicherstellen, daß die Halleinrichtung und der Stator nicht durch den Rotor und andere Teile beschädigt werden.
5. Nach dem Einbau den Wiedergabe-Umschaltpunkt einstellen.

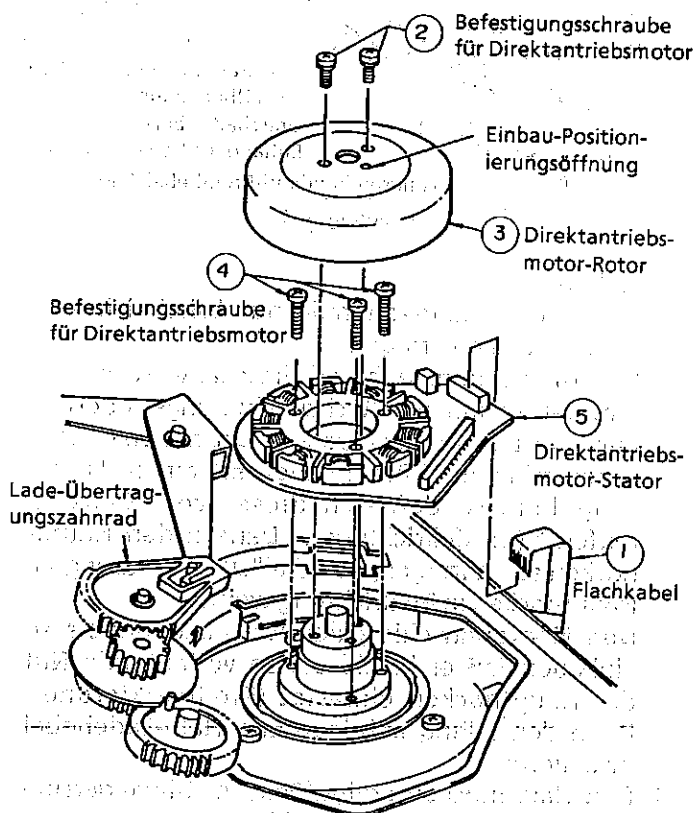


Abbildung 1-77.

## EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKEISE

### Vor der Einstellung:

In den meisten Fällen besteht die Notwendigkeit zur Einstellung elektrischer Schaltkreise durch das Auswechseln mechanischer Bauteile einschließlich des Videokopfs.

Vor der Einstellung elektrischer Schaltkreise ist daher zu überprüfen, ob sämtliche mechanischen Einstellungen bereits abgeschlossen sind.

Wenn elektrische Störungen festgestellt werden,

zuerst alle zur Einstellung erforderlichen Geräte überprüfen.

Danach Reparatur oder Austausch der defekten Bauteile durchführen und die Einstellung nach den nachfolgend aufgeführten Verfahren vornehmen.

Wenn die erforderlichen Meßinstrumente nicht vorhanden sind, dürfen die Regler nicht wahllos vorstellt werden.

### • Meßinstrumente

- Farbmonitor (TV)   • Oszilloskop   • Farbbalkengenerator   • Frequenzzähler
- Gleichstromversorgung   • Tongenerator   • Abgleichband   • Unbespieltes Videoband (VHS)
- Röhrenvoltmeter

## EINSTELLUNG DER HAUPT (SYSTEMSTEUERUNGS, TUNER, OSD)-/ REGEL KREISEN

### • Prüfpunkt-Diagramm

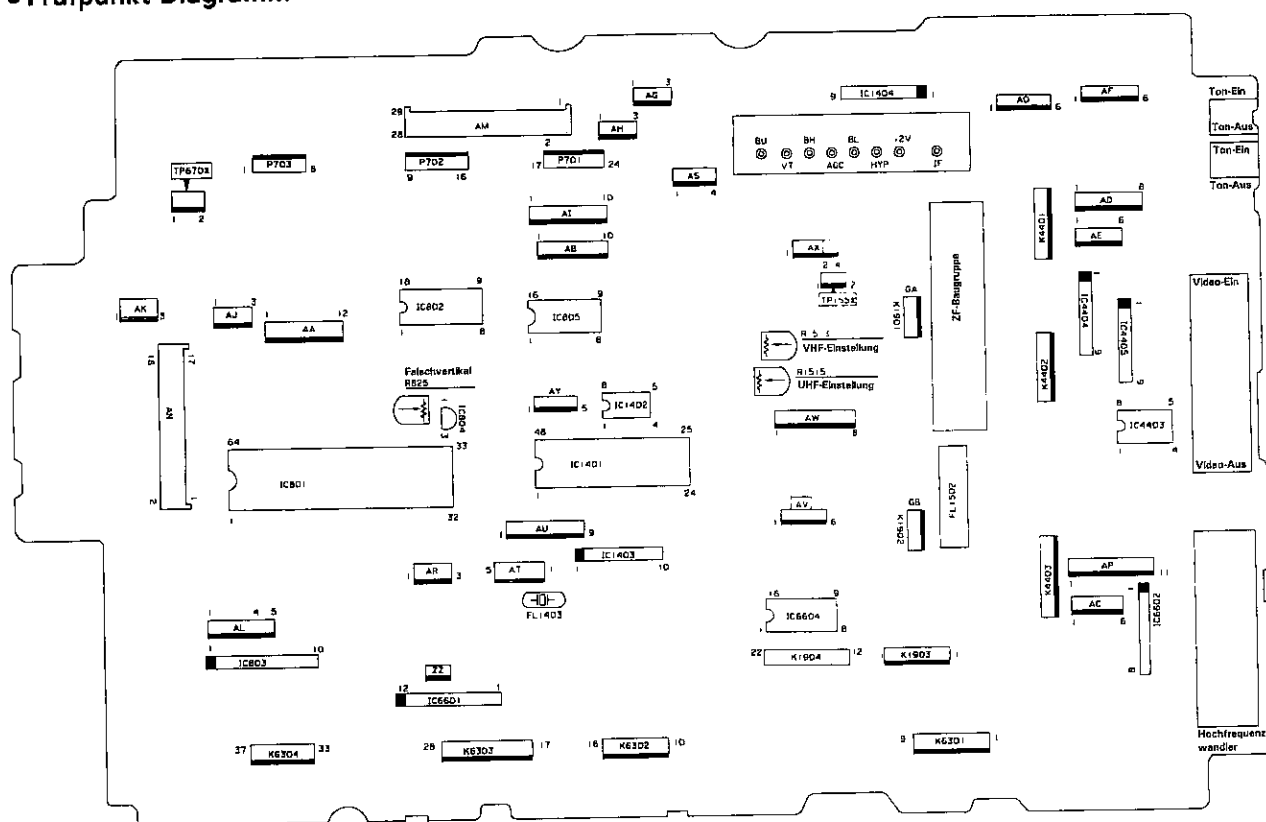


Abbildung 2-1 (a). HAUPTLEITERPLATTE

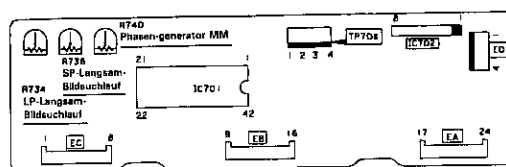


Abbildung 2-1 (b). REGEL-LEITERPLATTE

# ■ EINSTELLUNG DES REGELSCHALTKREISES

## Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunkts

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe Bildsuchlauf-Knopf in Mittelposition
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCPV)
Prüfpunkt	Kanal 1; TP701 Kanal 2; Video- Ausgangsanschluß (Kanal 1 Triggerimpuls- Anstiegsschalter auf (+), interner Triggerimpuls am Kanal 1)
Einstellpunkt	R740 (Phasengenerator/monostabile Multivibrator- Steuerung)
Spezifikation	6,5 ± 0,5H

1. Das Abgleichband (VROCPV) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Den Bildsuchlauf-Knopf in die Mittelposition bringen.
3. R740 (Phasengenerator/monostabile Multivibrator-Steuerung) so einstellen, daß die Wellenform am Oszilloskop jener in Abb. 2-2 entspricht.

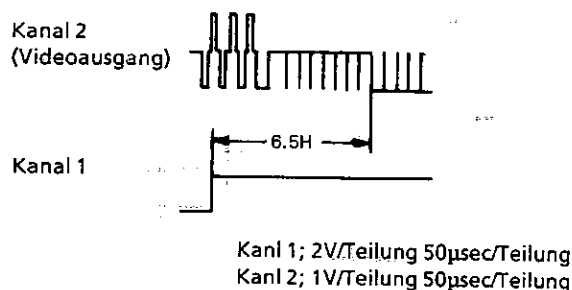


Abbildung 2-2.

## Einstellung des Standardwiedergabe (SP)-Langsam-Bildsuchlaufreglers

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahmezeitschalter in der SP-Position Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R736 (Standardwiedergabe (SP)-Langsam- Bildsuchlaufregler)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) empfangen, oder das Videosignal an den Video-Eingangsanschluß (mit dem externen Eingangswahlschalter) leiten.
2. Den Aufnahmezeitschalter in die Standardwiedergabe (SP)-Position bringen. Eine Aufnahme oder Wiedergabe auf einem selbstaufgezeichneten Band vornehmen.
3. Die Langsam-Bandlaufaste drücken und den aufgezeichneten Teil im Langsam-Bandlaufmodus abspielen.
4. Den Langsam-Bildsuchlauf-Knopf in die mittlere Einrastposition bringen.
5. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R736 (Standardwiedergabe (SP)-Langsam-Bildsuchlaufregler) so einstellen, bis der Störbalken aus dem Bildschirm verschwindet.
6. Die Wiedergabetaste drücken, um das Band abzuspielen. Danach die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen. Sicherstellen, daß keine Bildschirmstörungen auftreten. (Diesen Schritt ungefähr dreimal wiederholen.)



**Einstellung des Langwiedergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufreglers**

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahmezeitschalter in der LP-Position. Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band.
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R734 (Langwiedergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufregler)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) empfangen, oder das Videosignal an den Video-Eingangsanschluß (mit dem externen Eingangswahlschalter) leiten.
2. Den Aufnahmezeitschalter in die Langwiedergabe (LP)-Position bringen. Eine Aufnahme oder Wiedergabe auf einem selbstaufgezeichneten Band vornehmen.
3. Die Langsam-Bandlauftaste drücken und den aufgezeichneten Teil im Langsam-Bandlaufmodus abspielen.
4. Den Langsam-Bildsuchlauf-Knopf in die mittlere Einrastposition bringen.
5. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R734 (Langwiedergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufregler) so einstellen, bis der Störbalken aus dem Bildschirm verschwindet.
6. Die Wiedergabetaste drücken, um das Band abzuspielen. Danach die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen. Sicherstellen, daß keine Bildschirmstörungen auftreten. (Diesen Schritt ungefähr dreimal wiederholen.)

**Einstellung des Vertikal-Standbild-Synchronsignals (Falschvertikal)**

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Standbildwiedergabe
Eingelegtes Band	Selbstaufgezeichnetes Band
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R825 (Steuerung für Vertikal-Standbild-Synchronsignal)
Spezifikation	Keine Vertikal-Synchronisationsstörung

1. Das selbstaufgezeichnete Band in der Standardwiedergabe (SP)-Betriebsart abspielen.
2. Die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen.
3. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R825 (Vertikal-Standbild-Synchronsignalregler) so einstellen, bis die Vertikal-Synchronisationsstörung aus dem Bildschirm verschwindet.
4. Das selbstaufgezeichnete Band dann in der Langwiedergabe (LP)-Betriebsart abspielen und sicherstellen, daß keine Vertikal-Synchronisationsstörungen auf dem Monitor-Bildschirm auftreten.

**Vorsichtsmaßnahmen bei der Einstellung der X-Position**

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCP5V)
Prüfpunkt	Kanal1; TP701 (Kopfschaltimpuls) Kanal2; TP702 (Wiedergaberegler) (Kanal 1, Oszilloskoptrigger S)
Einstellpunkt	_____
Spezifikation	T = 30,58 msec

1. Das Abgleichband (VROCP5V) einlegen und das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart schalten.
2. Den Bildsuchlauf-Knopf in die Mittelposition bringen.
3. Sicherstellen, daß die Wellenformen am Oszilloskop-Bildschirm mit jenen in Abbildung 2-3 identisch sind.

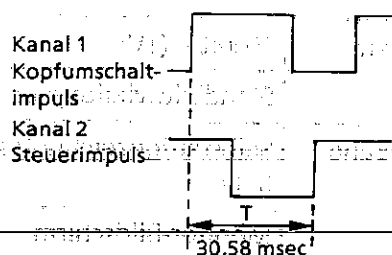


Abbildung 2-3.

## ■ EINSTELLUNG DER BILDSCHIRMANZEIGE

### Einstellung der automatischen Frequenzregelung

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsart	
Eingangssignal	
Prüfpunkt	TP03
Einstellpunkt	VR01 (Automatische Frequenzregelung)
Spezifikation	15,625 ± 0,25 kHz

1. Das Gerät einschalten. Die Bildschirmanzeigetaste auf der Infrarot-Fernbedienung drücken, um die Zähleranzeige am Monitor (TV)-Bildschirm erscheinen zu lassen.
2. Ein +5V-Signal dem Stift ② des IC01 via dem 1-kOhm-Widerstand zuführen.
3. Das Signal vom TP03 mit dem Frequenzzähler messen.
4. VR01 (Automatischer Frequenzregelungseinsteller) so justieren, daß der Zähler 15,625 kHz anzeigt.
5. Den 1-kOhm-Widerstand abziehen (siehe Schritt 2).
6. Sicherstellen, daß kein Zittern bzw. keine Störungen bei der Darstellung der Bildschirmanzeichen auftreten.

### Einstellung der Punktuhren

Meßinstrument	Frequenzzähler, Monitor (TV)
Betriebsart	
Eingangssignal	
Prüfpunkt	Videoausgangsanschluß Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	C02
Spezifikation	55,2 ± 1 µsec

1. Bezüglich der zuvor erläuterten automatischen Frequenzregelung muß überprüft werden, ob der rechte Rand der Zähleranzeige am Monitor (TV)-Bildschirm der Spezifikation entspricht.
2. Die Videoausgangssignal-Wellenform am Oszilloskop verfolgen. Sicherstellen, daß 55,2 ± 1 µsec zwischen der Anstiegsflanke des Horizontal-Synchronisierungsimpulses und der endgültigen Zeichendarstellung am Bildschirm liegen.

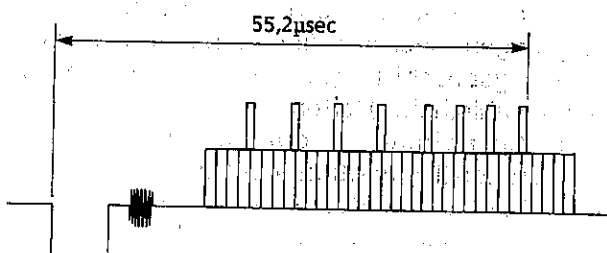
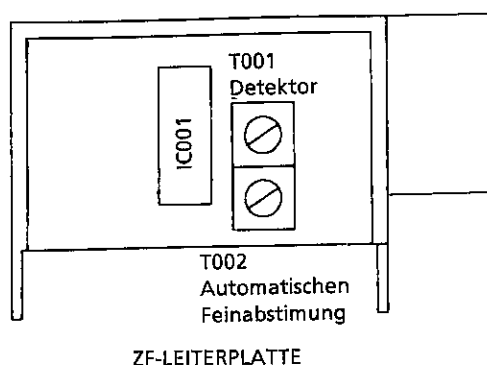


Abbildung 2-4.

**Einstellung der automatischen Feinabstimmung (AFT)**

Meßinstrument	Oszilloskop Signalgenerator
Betriebsart	EE
Eingangssignal	Bild-ZF "Uni-Welle" (38,9 MHz $\pm$ 1 kHz) Farbbalkensignal (70 dB $\mu$ )
Prüfpunkt	Video-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	T002 (Spule für automatische Feinabstimmung)
Spezifikation	_____

1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 70 dB $\mu$ ) empfangen.
2. Zuerst den Bandbreitenschalter auf VHF oder UHF einstellen.  
Mit dem Signalgenerator das Bild-ZF-Signal von 38,9 MHz (Sinuswelle) dem ZF-Ausgangsanschluß des Tuners zuführen.  
Die (-)-sowie (+)-Tasten verwenden, so daß die Wellenform am Video-Ausgangsanschluß den Minimalwert aufweist.
3. Den Bandbreitenschalter auf NORMAL stellen.
4. Mit dem Signalgenerator das Bild-ZF-Signal von 38,9 MHz  $\pm$  1 kHz (Sinuswelle) dem ZF-Ausgangsanschluß des Tuners zuführen. (Den Abschwächer einstellen, um das Eingangssignal auf einen geeigneten Pegel abzuschwächen.)
5. Die T002 (Spule für automatische Feinabstimmung) auf der ZF-Platine so einstellen, daß die Wellenform am Video-Ausgangsanschluß den Minimalwert aufweist.

**Einstellung der automatischen Verstärkungsregelung (AGC)**

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter	
Betriebsart	EE	
Eingangssignal	Farbbalkensignal	
Prüfpunkt	TP1551	
Einstellpunkt	R1515 (UHF AGC)	R1513 (VHF AGC)
Spezifikation	UHF: 3,8 $\pm$ 0,1V (G) 4,1 $\pm$ 0,2V (S)	VHF: 5,4 $\pm$ 0,1V (G) 5,4 $\pm$ 0,2V (S)

1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 74 dB $\mu$ ).
2. Das Voltmeter an den Prüfpunkt (TP1551) anschließen und R1515 (UHF AGC) so einstellen, daß die Spannung 3,8V(G), 4,1V(S) beträgt.
3. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 70 dB $\mu$ ) empfangen.
4. R1513 (VHF AGC) so einstellen, daß die Spannung 5,4V beträgt.

**Einstellung der Ton-ZF-Spule**

Meßinstrument	Wobbelgenerator Oszilloskop Markengeber
Betriebsart	_____
Eingangssignal	Stift ⑤ des IC1901
Prüfpunkt	Stift ⑪ des IC1901
Einstellpunkt	T1901 (Ton-ZF-Spule)
Spezifikation	Den Spitzenpunkt bei 38,9 MHz einstellen.

1. AGC-Spannung (automatische Verstärkungsregelung (5 V oder darunter) auf Stift ⑤ des IC1901 übertragen.
2. Die Wobbelsignalleitung an Stift ⑤ des IC1901 anschließen. Die Verzweigung von C1905 und FL1901 an Masse anschließen.
3. Die Ansprechleitung an Stift ⑪ des IC1901 anschließen.
4. T1901 einstellen, um den Spitzenpunkt auszurichten (siehe Abb. 2-5).

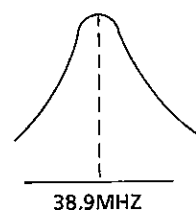


Abbildung 2-5.

# ■ EINSTELLUNG DES HiFi-AUDIOSCHALTKREISES • Prüfpunktanordnung

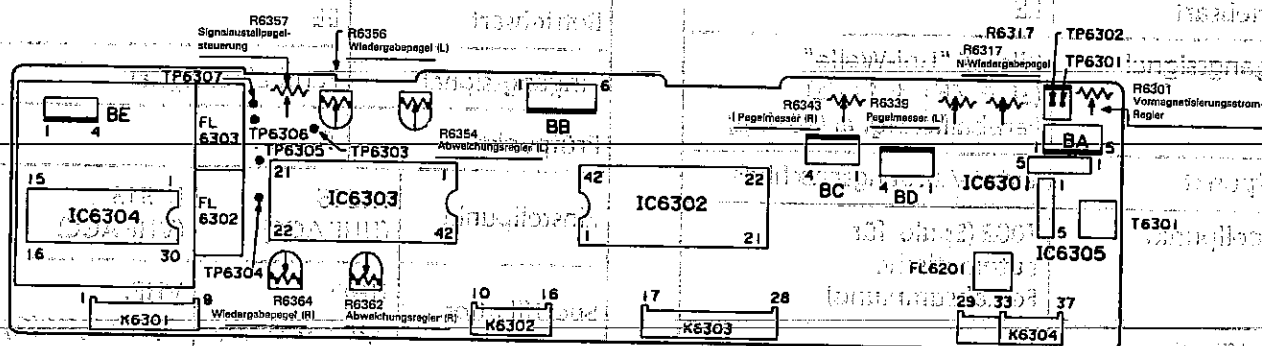


Abbildung 2-6 (a). HiFi-LEITERPLATTE

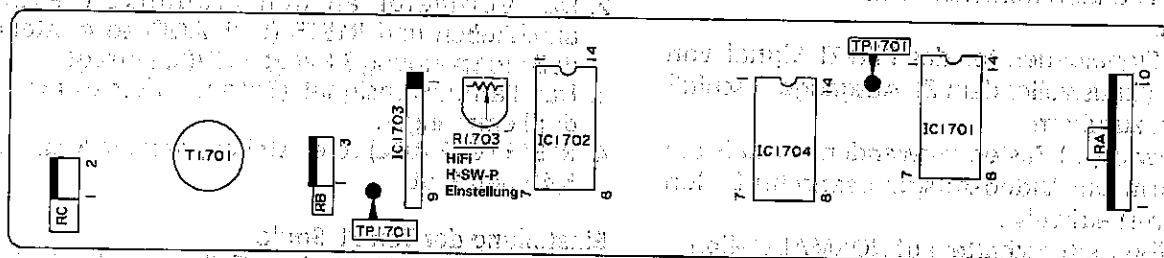


Abbildung 2-6 (b). DREHRADIEREN-LEITERPLATTE

(Die in [ ] gesetzten Posten beziehen sich auf die Teile des rechten kanals (R-CH)).

## Einstellung des Elektrisch/Elektrisch-Pegels (EE)

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	EE
Eingangssignal	-5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	R8104 [R8105]
Spezifikation	-5dBs

1. Den Eingangswahlschalter auf "AUX" stellen.
2. Ein -5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß Zuführen.
3. Den Aufnahmepegelregler in die mittlere Restposition bringen.
4. CH-1 des Röhrenvoltmeters an der linken Seite des Audio-Ausgangsanschlusses und CH-2 mit der rechten Seite des Audio-Ausgangsanschlusses verbinden. Dabei R8104 [R8105] so einstellen, daß die Anzeige des Röhrenvoltmeters -5 dBs, 1 kHz aufweist.

### Hinweis:

R8104 und R8105 befinden sich auf der Betriebseinheit.

## Einstellung der Abweichung (Einstellung mit Spektrum-Analysator)

Meßinstrument	Spektrum-Analysator
Betriebsart	EE
Eingangssignal	-5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	TP6306 [TP6305] TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6354 [R6362] (Abweichungsregler)
Spezifikation	50 ± 5 kHz

1. Das -5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen.
2. TP6306 [TP6305] (HiFi-Einheit) und TP6307 (Masse) signale mit dem Spektrum-Analyzer auswerten. R6354 [R6362] so einstellen, daß der Spektrum-Analysator 50 ± 5 kHz anzeigt (siehe Abb. 2-7).

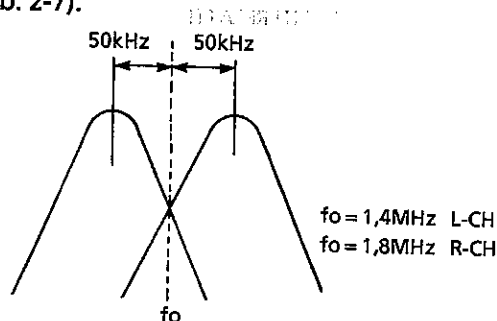


Abbildung 2-7.

**(Einstellung mit Frequenzzähler und Röhrenvoltmeter)**

Meßinstrument	Frequenzzähler, Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Verwendetes Band	HiFi-Abgleichband (VROCBFFS)
Eingangssignal	-5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	TP6306 [TP6305] TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6354 [R6362]
Spezifikation	-5 ± 1dBs

1. Das HiFi-Abgleichband (VROCBFFS) wiedergeben und überprüfen, daß der Wiedergabepegel - 5 ± 1dBs entspricht.
2. Die Trägersignalfrequenz überprüfen:  
Einen Frequenzzähler an TP6302 [TP6305] sowie TP6307 (Masse) anschließen, und überprüfen, ob 1,4 MHz ± 10 kHz [1,8 MHz ± 10 kHz] angezeigt werden.
3. Ein -5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen.
4. Den Aufnahmepegelregler in die mittlere Rastposition bringen.
5. Das Signal aufzeichnen und dann wiedergeben. Wenn der Wiedergabepegel unter -5 ± 1 dBs liegt, R6354 [R6362] im Uhrzeigersinn drehen. Wenn der Wiedergabepegel über -5 ± 1 dBs liegt, in die Gegenrichtung drehen. Das Signal aufzeichnen und erneut wiedergeben.
6. Schritt 5 wiederholen, bis 5 ± 1 dBs erzielt werden.

**Einstellung des Signalausfall-Pegels**

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	_____
Prüfpunkt	TP6303, TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6357 (Signalausfallpegel-Steuerung)
Spezifikation	3,8 ± 0,1V

1. Das Gerät in den Wiedergabe-Modus bringen.
2. Ein Röhrenvoltmeter an TP6303 und TP6307 anschließen und R6357 (Signalausfallpegel) so einstellen, daß die Ausgangsspannung am Oszilloskop 3,8 ± 0,1V beträgt.

**Einstellung des HiFi-Kopfumschaltimpulses**

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	HiFi-Standardband (VROCBFFS)
Prüfpunkt	Externer Trigger TP901, CH-1 TP6305, CH-2 TP6304
Einstellpunkt	R1703 (HiFi H-SW-P Einstellung)
Spezifikation	50 ± 70 µsec

[ R1703 befindet sich auf der Rotations-Löschplatte. ]

[ TP6304 und TP6305 befinden sich im HiFi-Modul. ]

1. Das HiFi-Standardband zurückspielen.
2. Die externe Triggerleitung des Oszilloskops an TP701 anschließen und auf Lastminderung einstellen.
3. Den HiFi-Kopfumschaltimpuls-Einstellpotentiometer R1703 ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die in Abbildung 2-8 dargestellte Wellenform zu erhalten.
4. R1703 im Uhrzeigersinn drehen, um die in Abb. 2-9 dargestellte Wellenform zu erhalten.
5. R1703 so einstellen, daß die hintere Flanke des Kopfumschaltimpulses bei 50 µsec links von der Mittelposition zwischen Punkt A in Abb. 2-8 und Punkt B in Abb. 2-9 ausgerichtet ist.
6. Das Oszilloskop auf "TRIG SLOPE" einstellen und sicherstellen, daß die Hüllkurve nicht unterbrochen wird.

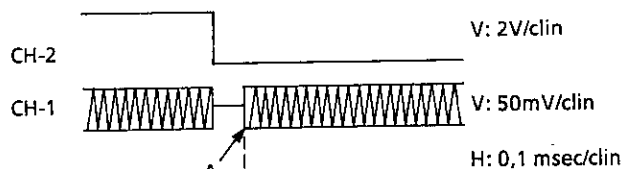


Abbildung 2-8.

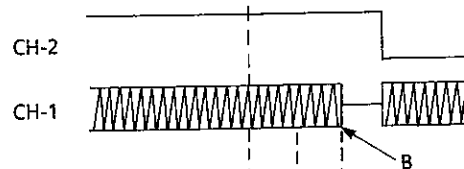


Abbildung 2-9.

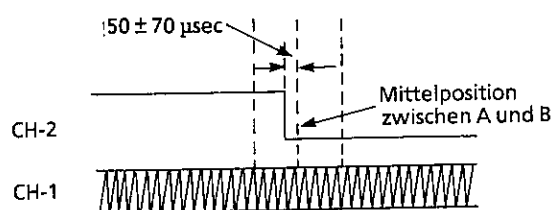


Abbildung 2-10.

### Einstellung des HiFi-Wiedergabepegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Verwendetes BAnd	HiFi-Abgleichband (VROCBFFS)
Eingangssignal	—
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß (L, R)
Einstellpunkt	R6356 [R6364] (Wiedergabepegelregler)
Spezifikation	$-5 \pm 1 \text{ dBs}$

1. Das HiFi-Abgleichband wiedergeben.
2. CH-1 eines Röhrenvoltmeters an den Audio-Ausgangsanschluß (L) und CH-2 an den Ausgangsanschluß (R) anschließen; danach den Ausgangswahlschaltzr auf HiFi und Stereo einstellen.
3. R6356 [R6364] so einstellen, daß der Wiedergabepegel  $-5 \pm 1 \text{ dBs}$  beträgt.

### Einstellung des Pegelmessers

Meßinstrument	Pegelmesser
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	$-5 \text{ dBs}$ , 1kHz
Prüfpunkt	Pegelmesser
Einstellpunkt	R6339 [R6343]
Spezifikation	0 dB

1. Dem Audio-Eingangssignal ein  $-5 \text{ dBs}$ , 1kHz-Oszillatorsignal zuführen.
2. Den Audio-Eingangsschalter auf "external" schalten.
3. Der Audio-Ausgangsschalter muß auf Stereo gestellt, und die Aufnahmeregler (L und R) in die mittlere Raststellung gebracht werden.
4. R6339 [R6343] so einstellen, daß der Pegelmesser bis zu dem 0-dB-Punkt leuchtet.
5. Danach ein Mono-Signal empfangen und R6343 so einstellen, daß die Eingangspegel von L-CH und R-CH gleiche Werte aufweisen.

### Einstellung des Wiedergabepegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPVS) (1-kHz-Pegelsteuersignal)
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluss
Einstellpunkt	R6317 (Wiedergabepegelregler)
Spezifikation	$-9 \pm 1 \text{ dBs}$

1. Das Abgleichband wiedergeben (1-kHz-Pegelsteuerungssignal)
2. Das Röhrenvoltmeter an den Audio-Ausgangsanschluß anschließen.
3. R6317 (Wiedergabepegelregler) so einstellen, daß der Ausgangspegel  $-9 \pm 1 \text{ dBs}$  beträgt.

### Überprüfung der Löschespannung und Schwingungsfrequenz

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	—
Prüfpunkt	Beide Enden des Vollöschkopfs
Einstellpunkt	—
Spezifikation	Löschespannung, über 40 Vs-s Schwingungsfrequenz, $70 \pm 7 \text{ kHz}$

1. Das Gerät auf Aufnahmefunktion schalten.
2. Das Oszilloskop an beide Enden des Vollöschkopfs anschließen.
3. Sicherstellen daß die Löschespannung über 40 Vs-s liegt.
4. Sicherstellen, daß die Schwingungsfrequenz bei  $70 \pm 7 \text{ kHz}$ .

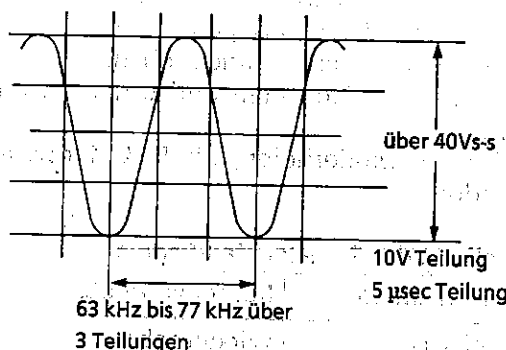


Abbildung 2-11.

### Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme (SP)
Eingangssignal	—
Prüfpunkt	TP6301 (Signal), TP6302 (Masse)
Einstellpunkt	R6301 (Vormagnetisierungsstrom-Regler)
Spezifikation	$270 \pm 5 \mu \text{ A}$ ( $270 \pm 5 \text{ mV}$ )

1. Ein Röhrenvoltmeter an TP601 (signal) und TP602 (Masse) an der Haupteinheit anschließen.
2. Das Gerät in Aufnahmefunktion bringen.
3. R630 (Vormagnetisierungsstrom-Regler) so einstellen, daß der Vormagnetisierungsstrom bei  $270 \pm 5 \mu\text{A}$  ( $270 \pm 5 \text{ mV}$ ) liegt.

#### Überprüfung von Vormagnetisierungsstrom-Austritt

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	_____
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	_____
Spezifikation	Unter - 20 dBm

1. Das Gerät in die Aufnahmefunktion bringen.
2. Das Röhrenvoltmeter mit den Audio-Ausgangsanschluß verbinden.
3. Sicherstellen, daß der Vormagnetisierungsstrom-Austritt unter -20 dBm beträgt.

#### Überprüfung der Aufnahme-/Wiedergabepegel

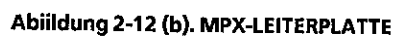
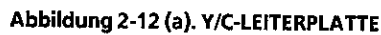
Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Eigenaufnahme/-wiedergabe
Eingangssignal	-5 dBs, 1kHz
Prüfpunkt	Audio -Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	_____
Spezifikation	$-5 \pm 3 \text{ dBs}$

1. Ein 1kHz -5 dBs-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen, Eine Eigenaufnahme machen und das Signal wiedergeben.

#### Hinweis:

Bei HiFi-Aufnahme das Signal gleichzeitig zum linken und rechten Kanal führen.

2. Sicherstellen, daß bei der Wiedergabefunktion das Ausgangssignal eine Wert von  $-5 \pm 3 \text{ dBs}$  am Ausgangsanschluß aufweist.
3. Wenn sich der Wert außerhalb es Sollwerts befindet, die Löschspannung, Schwingungsfrequenz und den Vormagnetisierungsstrom einstellen.



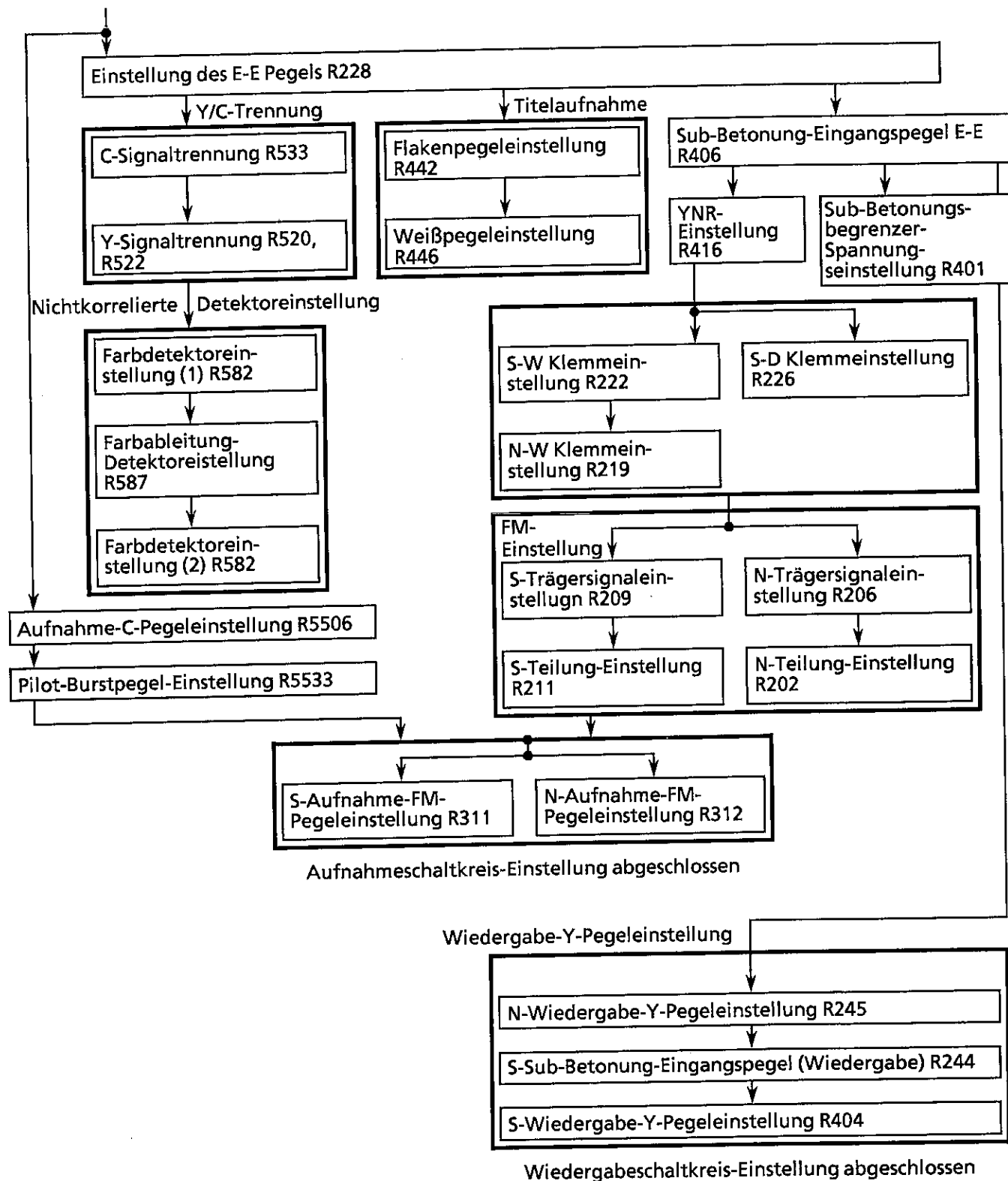


## ANMERKUNGEN ZUR EINSTELLUNG

**Hinweis zur Einstellung des Y/C-Schaltkreises**

Bei der Einstellung eines der im folgenden Flußlaufdiagramm dargestellten Potentiometer ist zu beachten, daß alle Potentiometer bereits richtig eingestellt sind, auf welche in den vorherigen Schritten Bezug genommen wurde.

Immer wenn ein Potentiometer eingestellt wird, müssen sämtliche Potentiometer in den kommenden Folgeschritten ebenfalls eingestellt werden. Der E-E Pegel wird bei den meisten Einstellungsschritten im folgenden Verfahren als Bezugswert herangezogen.



### Einstellung des EE Pegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgang, Y-Anschluß
Einstellpunkt	R228: E-E Pegelregler
Spezifikation	$2,0 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen.
- 2) R228 so einstellen, daß der Ausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anschluß  $2,0 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$  beträgt. (S-Ausgangssignal, Y-Anschluß offen)

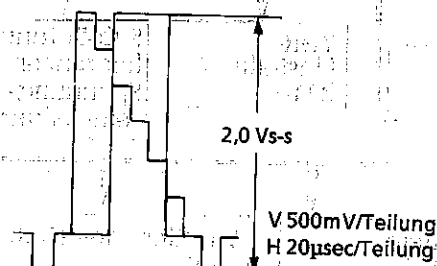


Abbildung 2-13.

### Einstellung für Chroma-Separator

Meßinstrument	Spektrum-Analysator
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Abtastsignal vom Spektrum-Analysator
Prüfpunkt	TP503
Einstellpunkt	R533: Chroma-Separatorregler
Spezifikation	R533: Kammfilterzahntiefe über 40 dB

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP503 am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
- 2) R533 so einstellen, daß die Kammfilterzahntiefe ihr Maximum erreicht (über 40 dB).

**Hinweis:** R533 wurde bereits werkseitig mit Spezial-Meßinstrumenten auf optimalen Farbkamm eingestellt. Da diese Meßinstrumente nicht vorhanden sind, ist eine Einstellung des R533 vor Ort außerordentlich schwierig. Es ist deshalb nicht zu empfehlen R533 nachzustellen, außer wenn er defekt ist. Wenn eine Nachstellung des R533 unbedingt erforderlich wird, ist der R533 in die Mittelposition zu bringen.

DRUCKKREIS AUS WELCHER KINNA

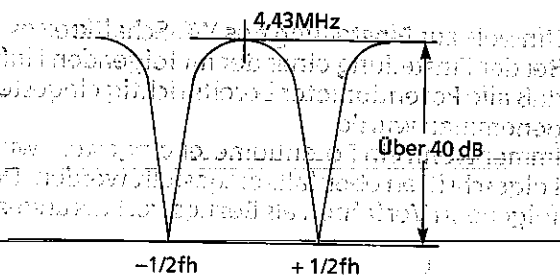


Abbildung 2-14.

### Einstellung von Luminanzseparator und phase

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Einstellpunkt	R520, R522
Spezifikation	Minimale Chroma-Komponente bei der Treppen-Wellenform

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Ausgangssignal am TP401 in der Y/C-Einheit am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
- 2) R520 und R522 abwechselnd drehen, so daß die Chroma-Komponente bei der Treppen-Wellenform am geringsten ist.

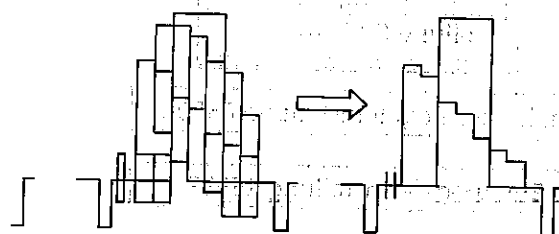


Abbildung 2-15.

### Einstellung des Sub-Betonungs-Eingangspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Einstellpunkt	R406: Sub-Betonungs-Eingangspegelregler
Spezifikation	$0,4 \pm 0,03 \text{ Vs-s}$

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Ausgangssignal am TP401 am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
- 2) R406 so einstellen, daß der Ausgangspegel am TP401  $0,4 \pm 0,03 \text{ Vs-s}$  erreicht.

V100mV/Teilung, H20µsec/Teilung

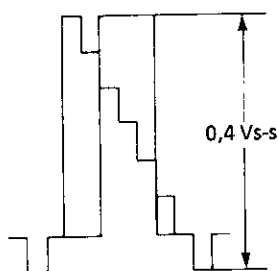


Abbildung 2-16.

### Einstellung des Phasenabweichungs-Detektionspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP205, TP206
Einstellpunkt	R582: C-Phasenabweichungs-Detektionspegel R587: Y-Phasenabweichungs-Detektionspegel
Spezifikation	Die Schaltstörungen reduzieren, welche als vertikale Muster links und rechts an den Farbbalkenkanten auftreten.

- 1) Einstellung des Farbsignaldetektors (R582). R582 ganz nach rechts drehen.
- 2) Einstellung der Farbbleitung (R587). Das Farbbalkensignal dem AUX-Eingangsanschluß zuführen, um das Farbbalkenmuster am Bildschirm zu erzeugen. Einen 56-kOhm-Widerstand zwischen TP206 (Kollektor des Q410) und TP205 (5V) anschließen. R587 so einstellen, daß die vertikalen Schaltstörmuster an den rechten und linken Kanten des Farbbalkens verschwinden. Danach den Widerstand abtrennen.

### Einstellung der Titelaufnahme

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Titelaufnahme
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Regler	R442: Graupegel-Einstellung R446: Weißpegel-Einstellung
Spezifikation	Graupegel: $15 \pm 5\%$ Weißpegel: $15 \pm 5\%$

- 1) Titelaufnahme Modus anwählen
- 2) In bezug auf (100%) die Luminanzsignalamplitude des Farbbalkensignals über dem Synchronsignalpegel den Graupegel durch R442 einstellen (siehe nachfolgende Abbildung). Danach den Weißpegel durch R446 einstellen.

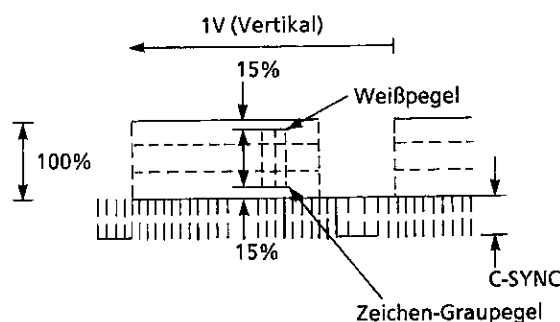


Abbildung 2-17.

### Einstellung des Luminanz-NR-Mischpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP202
Regler	R416: Y-NR-Mischpegelregler
Spezifikation	Video-Signalkomponente bei Minimum (30 mVs-s oder darunter)

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP202 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
- 2) R416 so einstellen, daß die Video-Signalkomponente bei Minimum liegt.

### Einstellung der Sub-Betonungs-Begrenzerspannung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (S-VHS)
Eingangssignal	Kein Signal
Prüfpunkt	TP204
Regler	R401: Sub-Betonungs-Begrenzerspannungsregler
Spezifikation	$3,48 \pm 0,05 \text{ V}$

- 1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und kein Signal zuführen
- 2) R401 so einstellen, daß die Gleichspannung am TP402  $3,48 \pm 0,05 \text{ V}$  beträgt.

## Einstellung des Weißbegrenzungspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (VHS, S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP201
Regler	R222: S-VHS Weißbegrenzungs- regler R219: VHS Weißbegrenzungs- regler
Spezifikation	108 + 4/-8% S-VHS Weißbegrenzung 80 + 5/-10% VHS Weißbegrenzung

- 1) Das Gerät in den S-VHS Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP201 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
- 2) R222 so einstellen, daß der Weißbegrenzungspegel am TP201 108% des Gesamtsignals entspricht.
- 3) Nun das Gerät in den VHS Modus schalten. R219 so einstellen, daß der Weißbegrenzungspegel am TP201 80% des Gesamtsignals ausmacht.

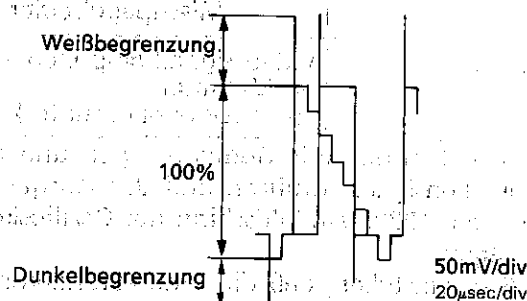


Abbildung 2-18

## Einstellung des Dunkelbegrenzungspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (VHS, S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP201
Regler	R226: S-VHS Dunkelbegrenzungs- regler
Spezifikation	80 ± 10% S-VHS Dunkelbegrenzung

- 1) Das Gerät in den S-VHS Modus bringen.
- 2) R226 so einstellen, daß der Dunkelbegrenzungspegel am TP201 80% des Gesamtsignals entspricht.

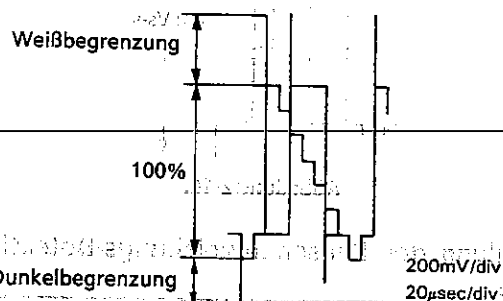


Abbildung 2-19

## Einstellung von S-VHS Trägersignals und abweichung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	EP-Aufnahme
Eingangssignal	Kein Signal AUX-Modus (Trägersignal) Farbbalkensignal (Abweichung)
Testpunkt	TP306: Trägersignal TP201: Abweichung
Regler	R209: S-VHS Trägersignalregler R211: S-VHS Abweichungsregler
Spezifikation	Trägersignal: 5,5 ± 0,05 MHz Abweichung: 2,0 ± 0,05 Vs-s

- 1) Einstellung des S-VHS FM-Trägersignals  
Den AV-Modus (kein Videosignal) anwählen und den Aufnahmewahlschalter (SW8101) auf S-VHS stellen. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmemodus bringen. Einen Frequenzzähler an TP306 anschließen und R209 so einstellen, daß der Frequenzzähler 5,50 MHz anzeigt.
- 2) Einstellung der S-VHS Abweichung  
Den AV-Modus (Video-Farbbalken) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf S-VHS schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmemodus bringen. Ein Oszilloskop mit dem TP201 verbinden und den Signalpegel aufzeichnen. Danach das Oszilloskop mit dem den VIDEO OUT Anschluß (offen) verbinden und das Band wiedergeben.

Überprüfen, ob das Oszilloskop 2,0 Vs-s anzeigt. Wenn die Signalamplitude von 2,0 Vs-s abweicht, das Signal am TP201 zuerst durch R211 grobeinstellen. Danach R211 wiederholt einstellen, bis das Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß genau 2,0 Vs-s entspricht.

Beispiel: Wenn z.B. das gemessene Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß 1,0 Vs-s und am TP201 0,1 Vs-s ausmacht, das Signal am TP201 auf 0,2 Vs-s einstellen. Das VIDEO OUTPUT Signal steigt auf 2,0 Vs-s an.

#### Einstellung von VHS Trägersignals und abweichung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	EP-Aufnahme
Eingangssignal	Kein Signal (Trägersignal) Farbbalkensignal (Abweichung)
Testpunkt	TP306: Trägersignal TP201: Abweichung
Regler	R206: VHS Trägersignalregler R202: VHS Abweichungsregler
Spezifikation	Trägersignal: $3,86 \pm 0,05$ MHz Abweichung: $2,0 \pm 0,05$ Vs-s

- 1) Einstellung des VHS FM-Trägersignals  
Den AV-Modus (kein Videosignal) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf NORMAL schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmefunktion bringen. Einen Frequenzzähler an TP306 anschließen und R206 so einstellen, daß der Frequenzzähler 3,86 MHz anzeigt.

- 2) Einstellung der VHS Frequenzabweichung  
Den AV-Modus (Video-Farbbalken) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf NORMAL schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmefunktion bringen. Ein Oszilloskop mit dem den TP201 verbinden und den Signalpegel aufzeichnen. Danach das Oszilloskop mit dem den VIDEO OUT Anschluß (offen) verbinden und das Band wiedergeben.

Überprüfen, ob das Oszilloskop 2,0 Vs-s anzeigt. Wenn die Signalamplitude von 2,0 Vs-s abweicht, das Signal am TP201 zuerst durch R202 grobeinstellen. Danach R202 wiederholt einstellen, bis das Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß genau 2,0 Vs-s entspricht.

#### Einstellung der Aufnahme-Farbsättigung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmefunktion
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R5506: Aufnahme-Farbsättigungsregler
Spezifikation	$27,5 \pm 2$ mVs-s

- 1) TP306 und TP205 überbrücken. TP306 und TP205 befinden sich auf der Y/C-Einheit.
- 2) Das Farbbalkensignal dem Eingangsanschluß zuführen.  
Das Gerät in die LP-Aufnahmefunktion schalten.
- 3) Die Ausgangssignale an den Prüfpunkten TP3301 und TP3302 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen. Das Rot-Ausgangssignal auf den vorgeschriebenen Pegel einstellen.

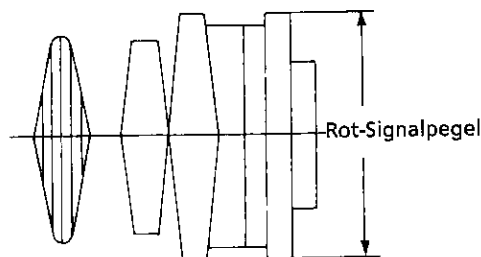


Abbildung 2-20.

#### Einstellung des Pilot-Burstpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmefunktion (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R5533: Pilot-Burstpegels-Regler
Spezifikation	$\pm 2$ mVs-s des normalen Farb-Burst-Signalpegles

- 1) TP306 und TP205 überbrücken. TP306 und TP205 befinden sich auf der Y/C-Einheit.
- 2) Das Farbbalkensignal dem Eingangsanschluß zuführen.  
Das Gerät in die LP-Aufnahmefunktion schalten.

- 3) Die Ausgangssignale an den Prüfpunkten TP3301 und TP3302 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.  
R5533 so einstellen, daß der Pilot-Burst-Signalpegel mit dem normalen Farb-Burst-Signalpegel ausgerichtet ist.

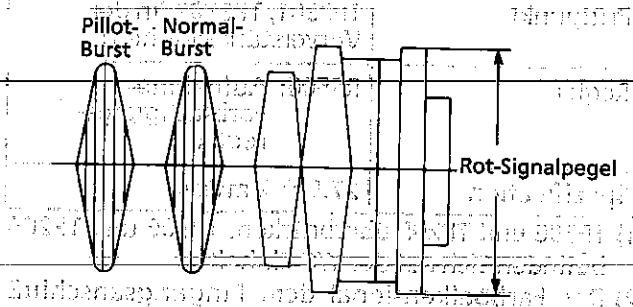


Abbildung 2-21.

#### Einstellung für Aufnahme-FM

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmemodus
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R311 (Ein-IC301): (S-VHS) Aufnahme-FM-Stromregler-Modus R312 (Ein-IC301): (VHS) Aufnahme-FM-Stromregler-Modus
Spezifikation	$110 \pm 5 \text{ mVs-s}$

Das Überbrückungskabel zwischen TP306 und TP205 entfernen.

Die Synchronbodenfrequenz auf den vorgeschriebenen Pegel einstellen.

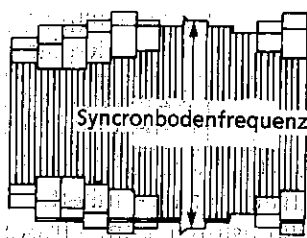


Abbildung 2-22.

#### Einstellung des normalen VHS-Wiedergabepegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgangssignal, Y-Anschluß
Regler	R245: VHS-Wiedergabepegel-regler
Spezifikation	$1,0 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$

- 1) Das Gerät in die VHS-Funktion schalten. Danach das Standard-Farbbalkensignal wiedergeben und den Pegel am Widerstand (Ausgangsanschluß) am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
- 2) R245 so einstellen, daß der Ausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anschluß  $1,0 \pm 0,06 \text{ Vs-s}$  entspricht.

#### Einstellung des Wiedergabe-Sub-Betonung-Eingabesignalpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Regler	R244: Wiedergabe-Sub-Betonung-Signalpegelregler
Spezifikation	$0,4 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$

- 1) Das Gerät in die S-VHS Funktion schalten. Danach das Standard-Farbbalkensignal wiedergeben und Ausgangssignal am TP401 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
- 2) R244 so einstellen, daß der Ausgangspegel am TP401  $0,4 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$  ausmacht.

#### Einstellung des S-VHS Wiedergabepegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgangssignal, Y-Anschluß
Regler	R404: S-VHS-Wiedergabepegel-regler
Spezifikation	$2,0 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$

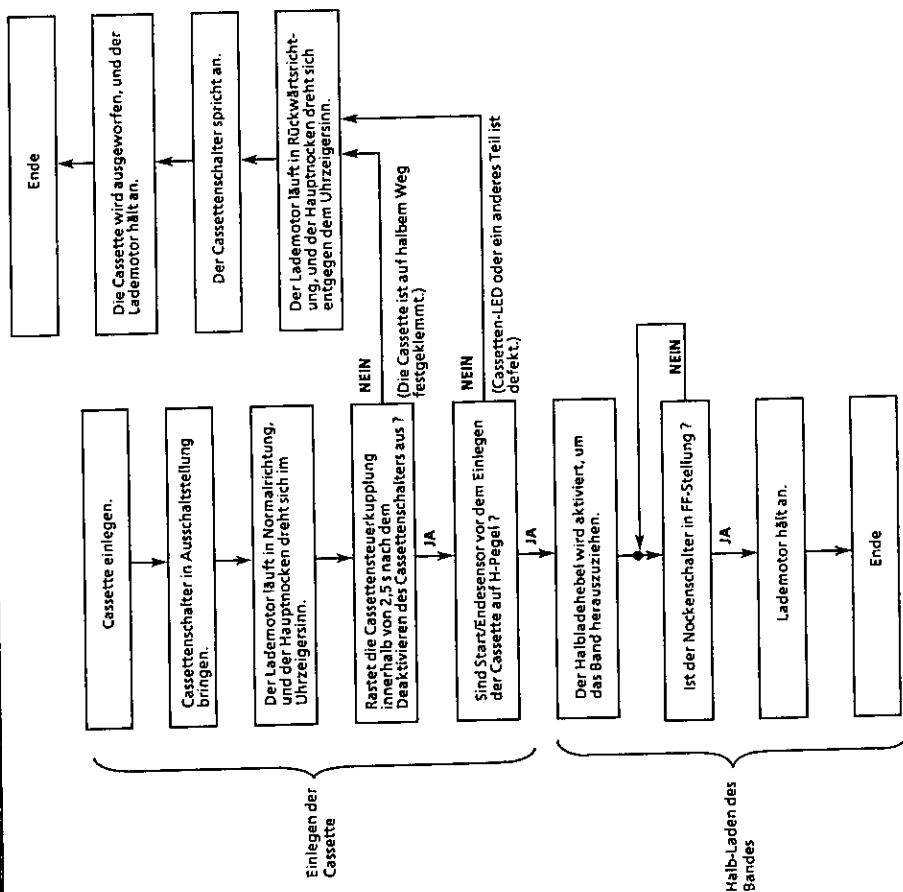
- 1) Das S-VHS Abgleichband (VRONBZGS) abspielen und das Signal an der Video-Ausgangsbuchse verfolgen.
- 2) R404 so einstellen, daß der Signalausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anschluß  $2,0 \pm 0,05 \text{ Vs-s}$  entspricht.  
(S-Ausgangssignal, Y-Anschluß Offen)

# STÖRUNGSSUCHE, ABLAUFPLAN

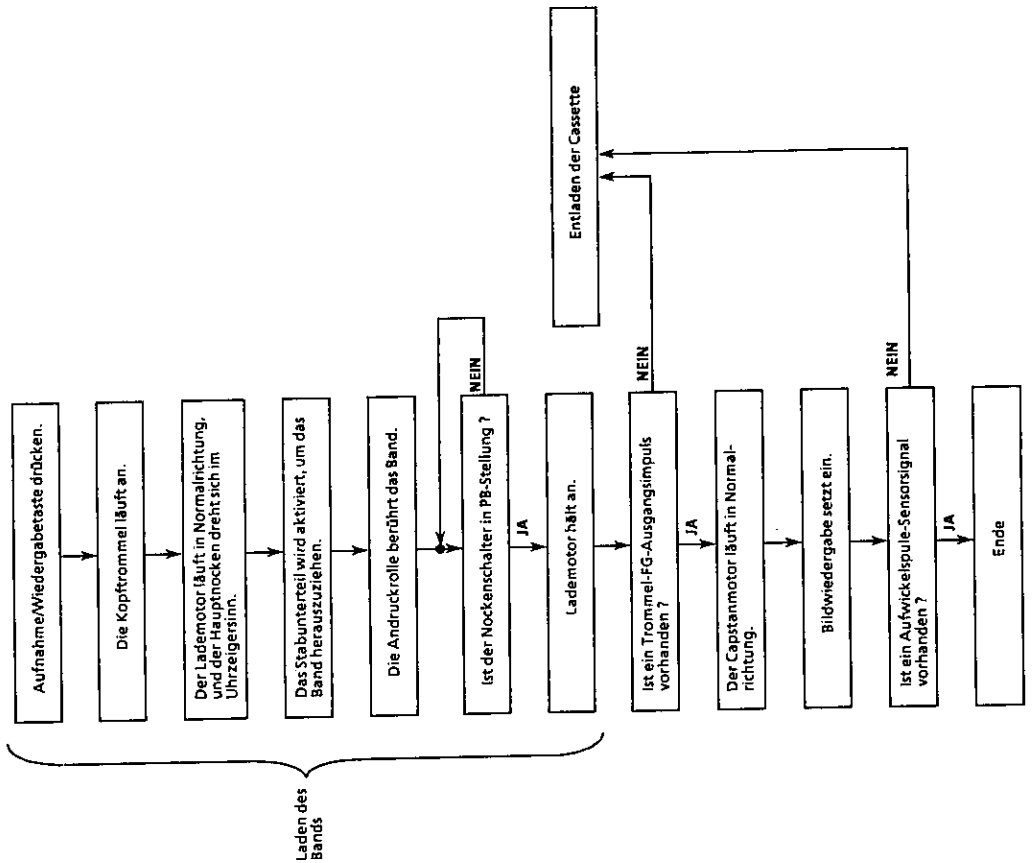
## ARBEITSWEISE DES LAUFWERKS, ABLAUFPLAN

- Dieser Ablaufplan beschreibt die Arbeitsweise des Laufwerks in groben Zügen ohne Angabe von Details.
- Zur Stellung des Nockenschalters siehe Abb. 3-2.

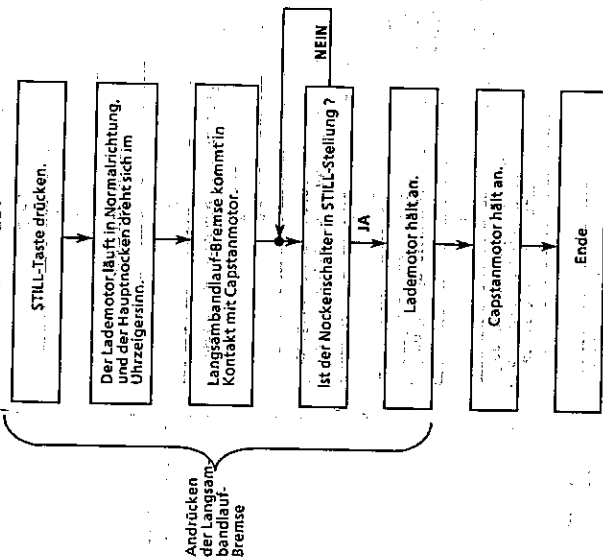
### EINLEGEN DER CASSETTE → STOPP



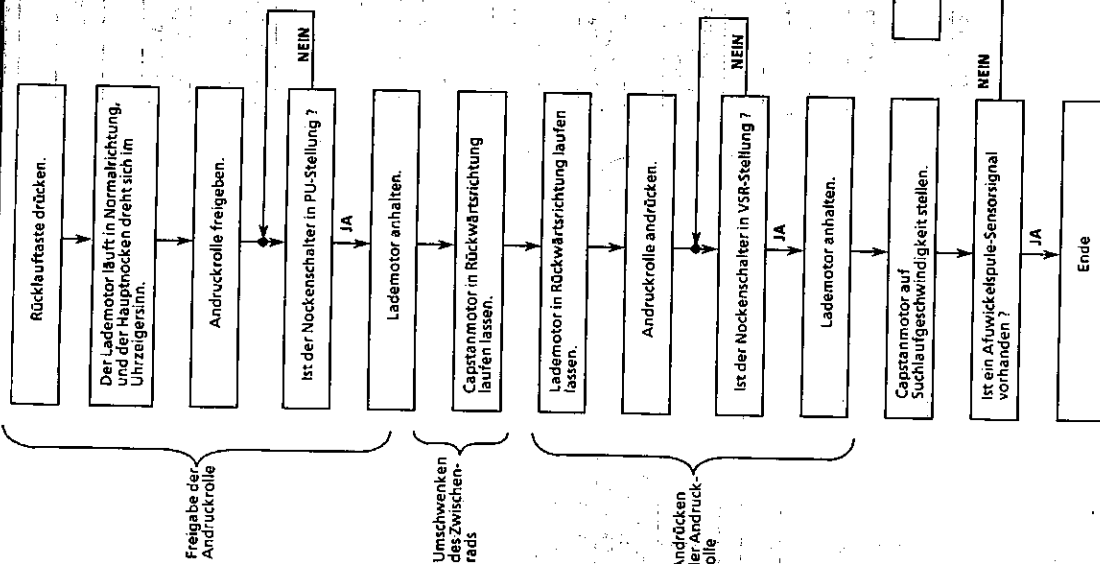
### STOPP → AUFNAHME/WIEDERGABE



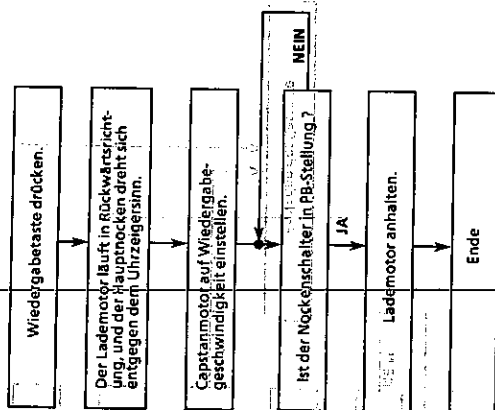
### WIEDERGABE → STANDBILDWIEDERGABE



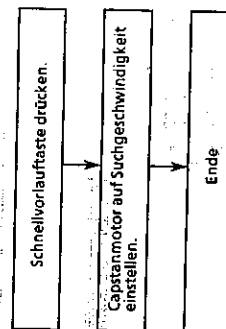
### WIEDERGABE → RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF



### RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF → WIEDERGABE

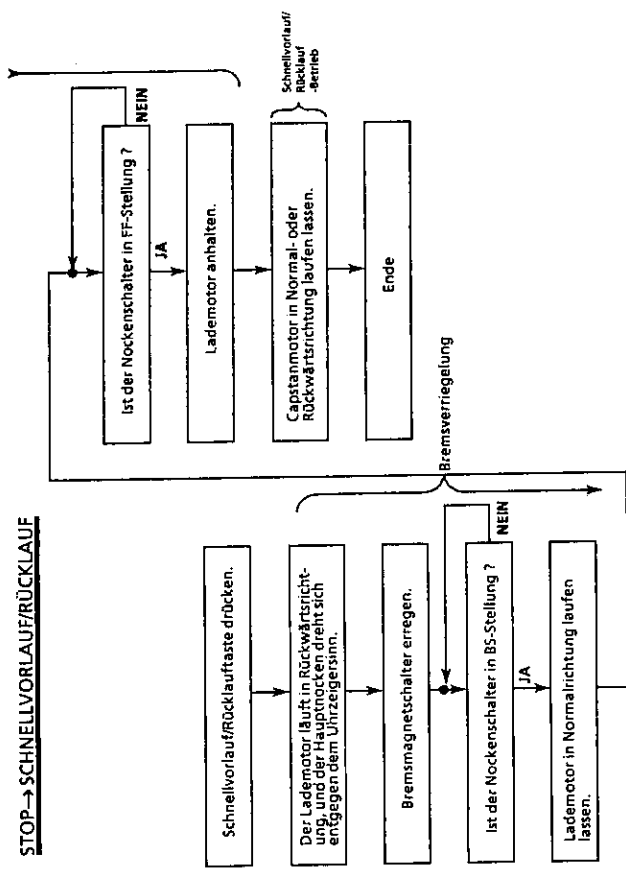


### WIEDERGABE → VORWÄRTS-BILDSUCHLAUF

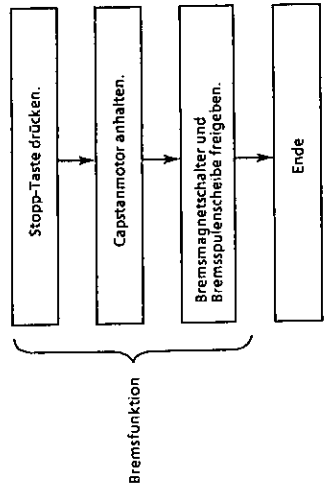




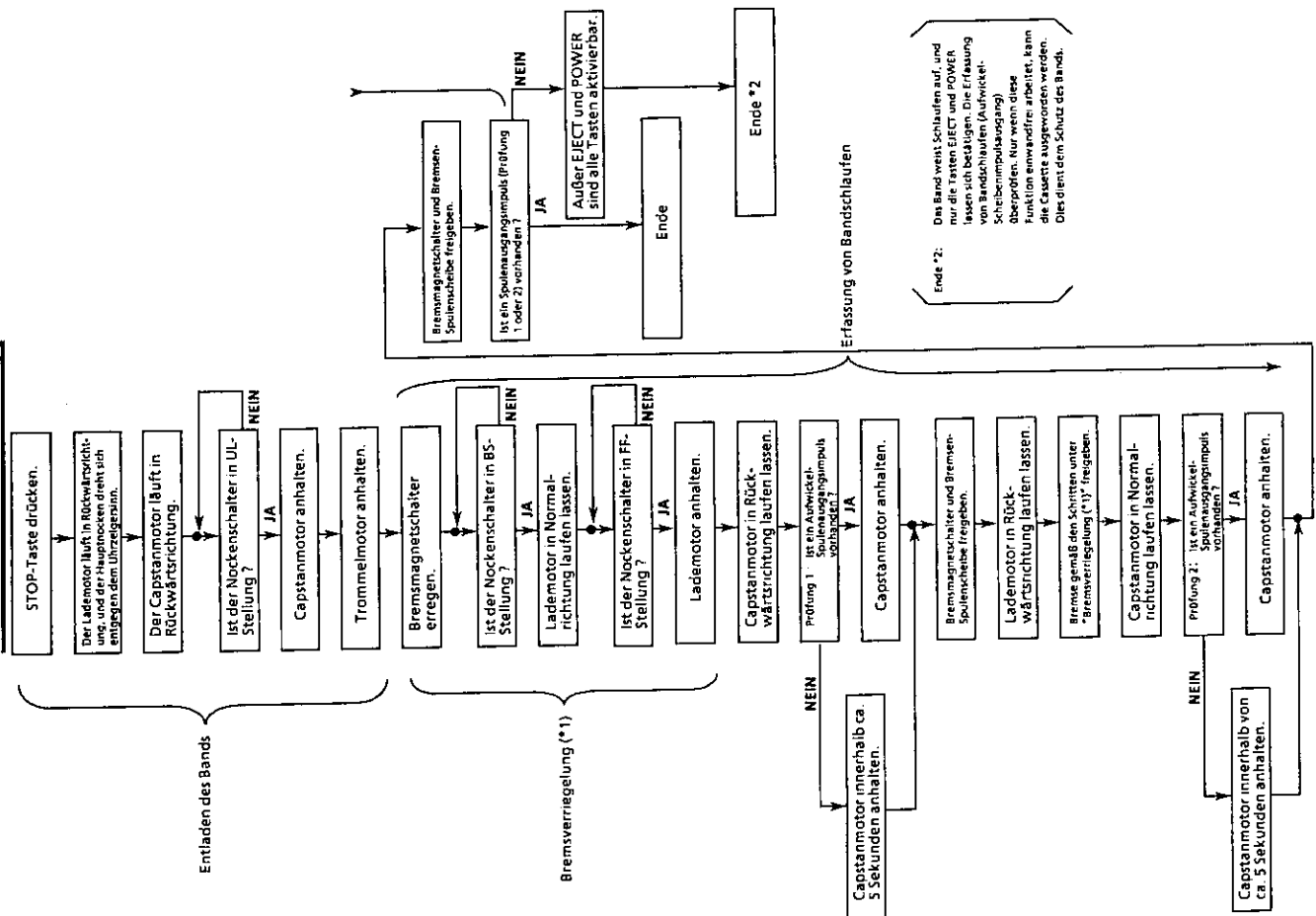
**STOP → SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF**



**SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF → STOPP**



**AUFNAHMEWIEDERGABE → STOPP**



# STOPP → CASSETTENAUSWURF

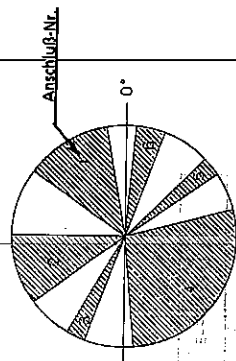
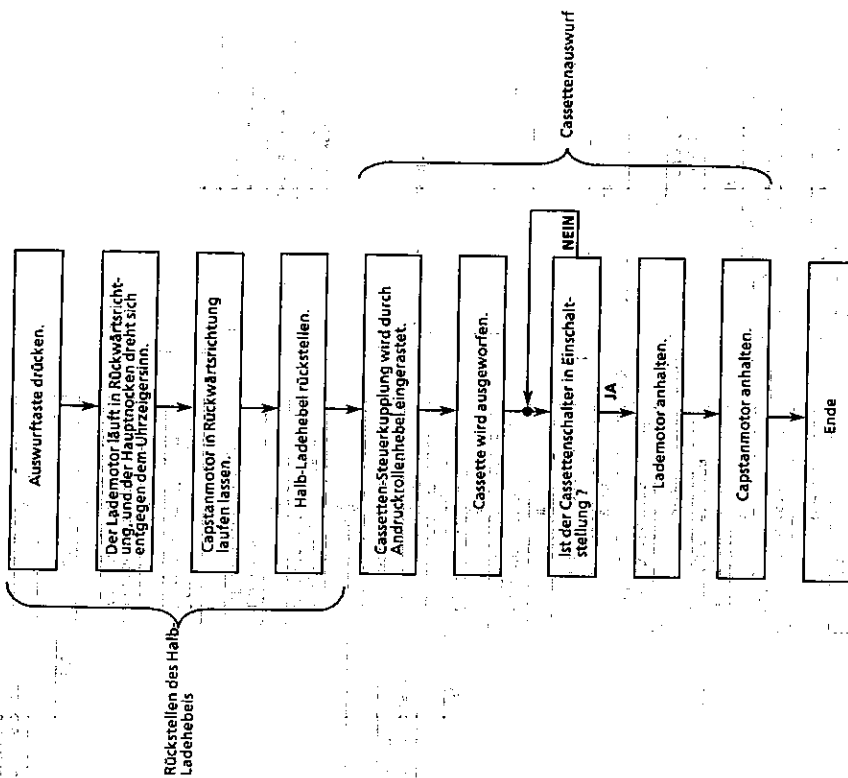


Abb. 3-1 Nockenschalttermuster

Der Nockenschalter hat das in Abb. 3-1 gezeigte Muster. Die Schaltung wird aktiviert, wenn das Signal zu den schraffierten Bereichen des Schalters gelangt. Die Zustände der sechs Signalmuster werden von Systemsteuereinheit als Ein- oder Aus-Interpretiert und auf diese Weise die Betriebsarten des Laufwerks festgelegt.

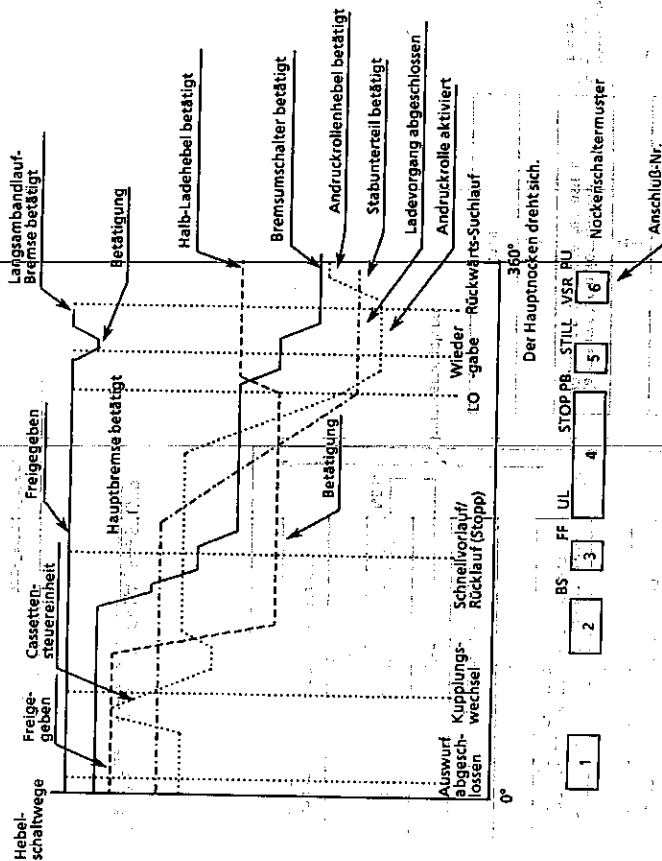
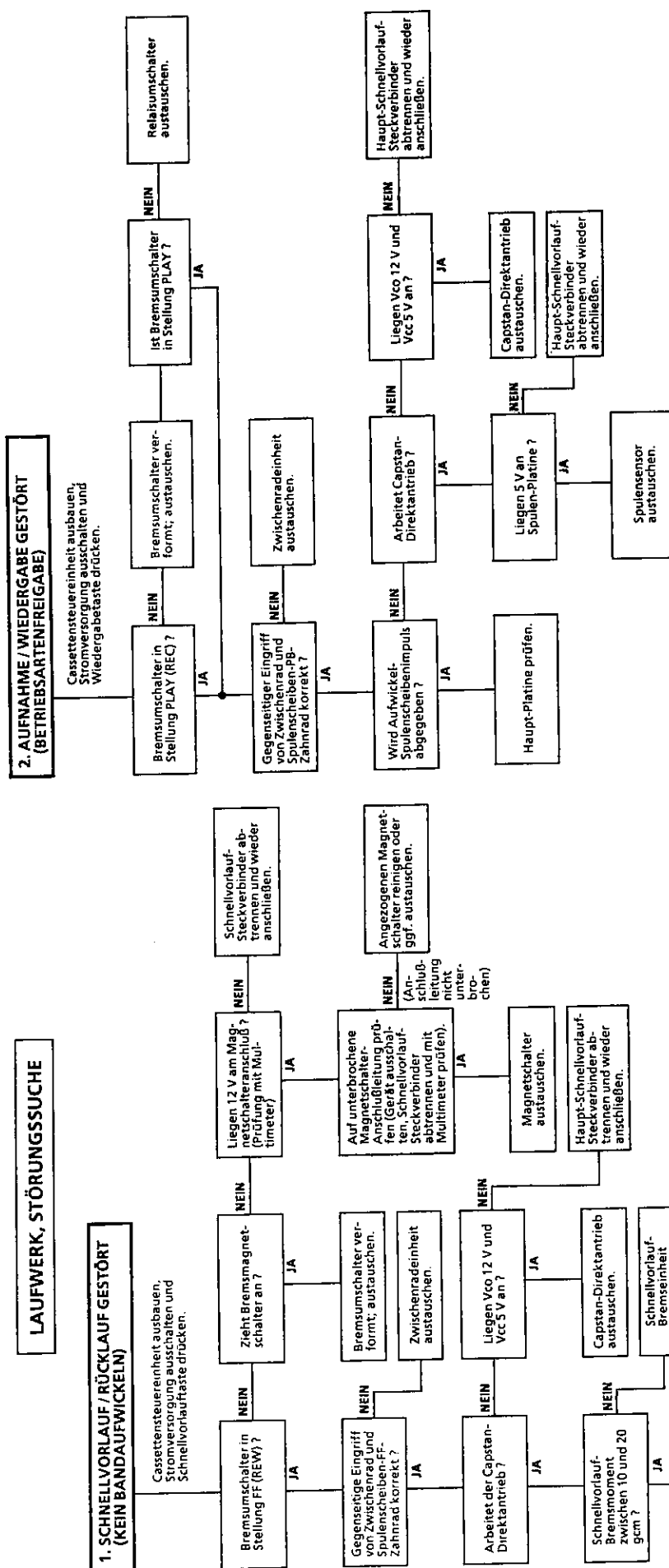
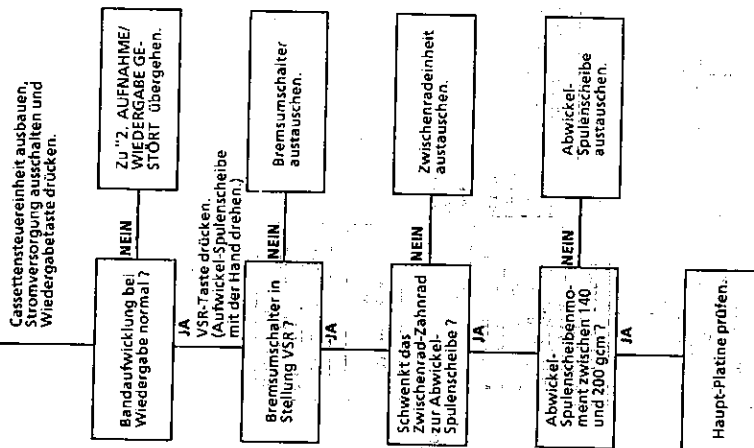


Abb. 3-2 Beziehung zwischen den Nockenschalttermustern und den Laufwerkoperationen

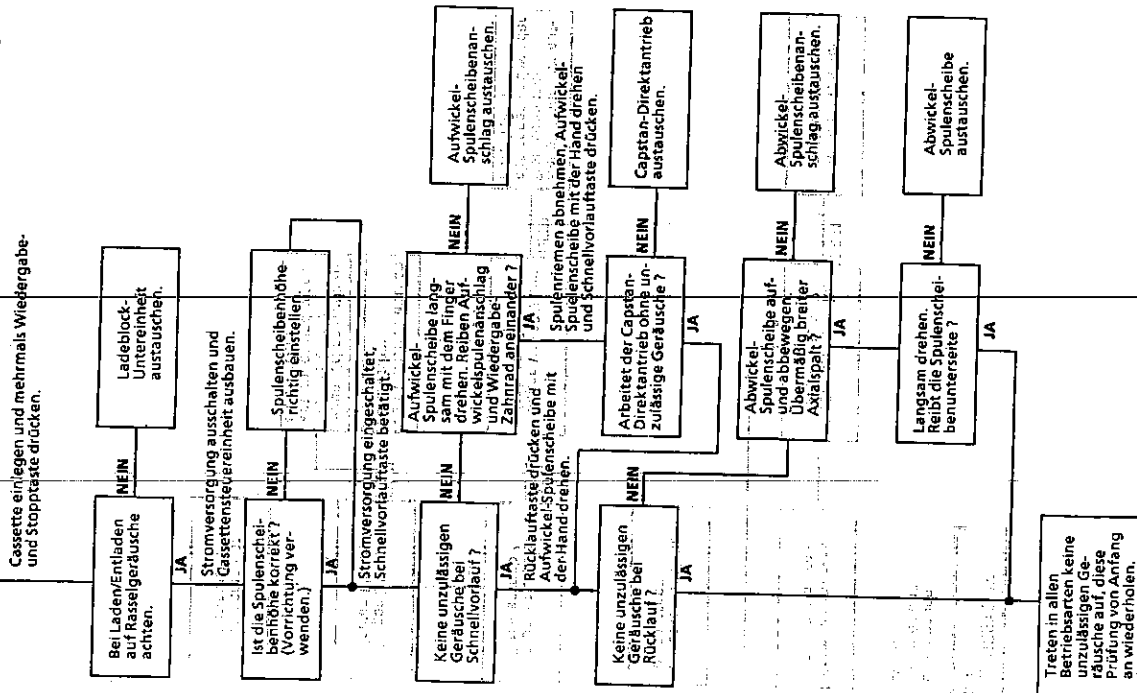
Die Beziehung zwischen den Nockenschalttermustern und den Laufwerkoperationen ist in Abb. 3-2 dargestellt.



### 3. AUFWICKELN BEI RÜCKWÄRTS-SUCHLAUF GESTÖRT

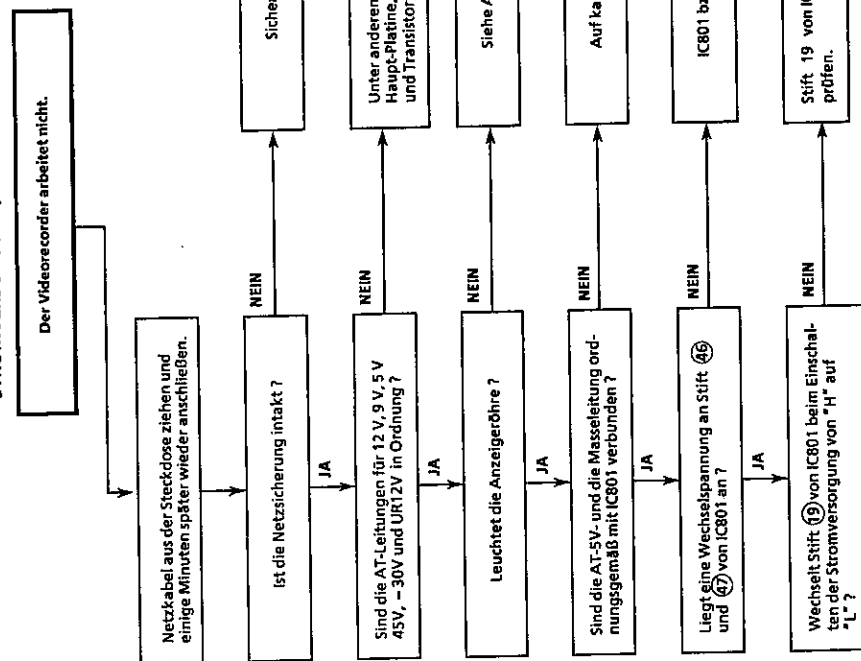


### 4. UNZULÄSSIGE BETRIEBSGERÄUSCHE BEI ALLEN BETRIEBSARTEN



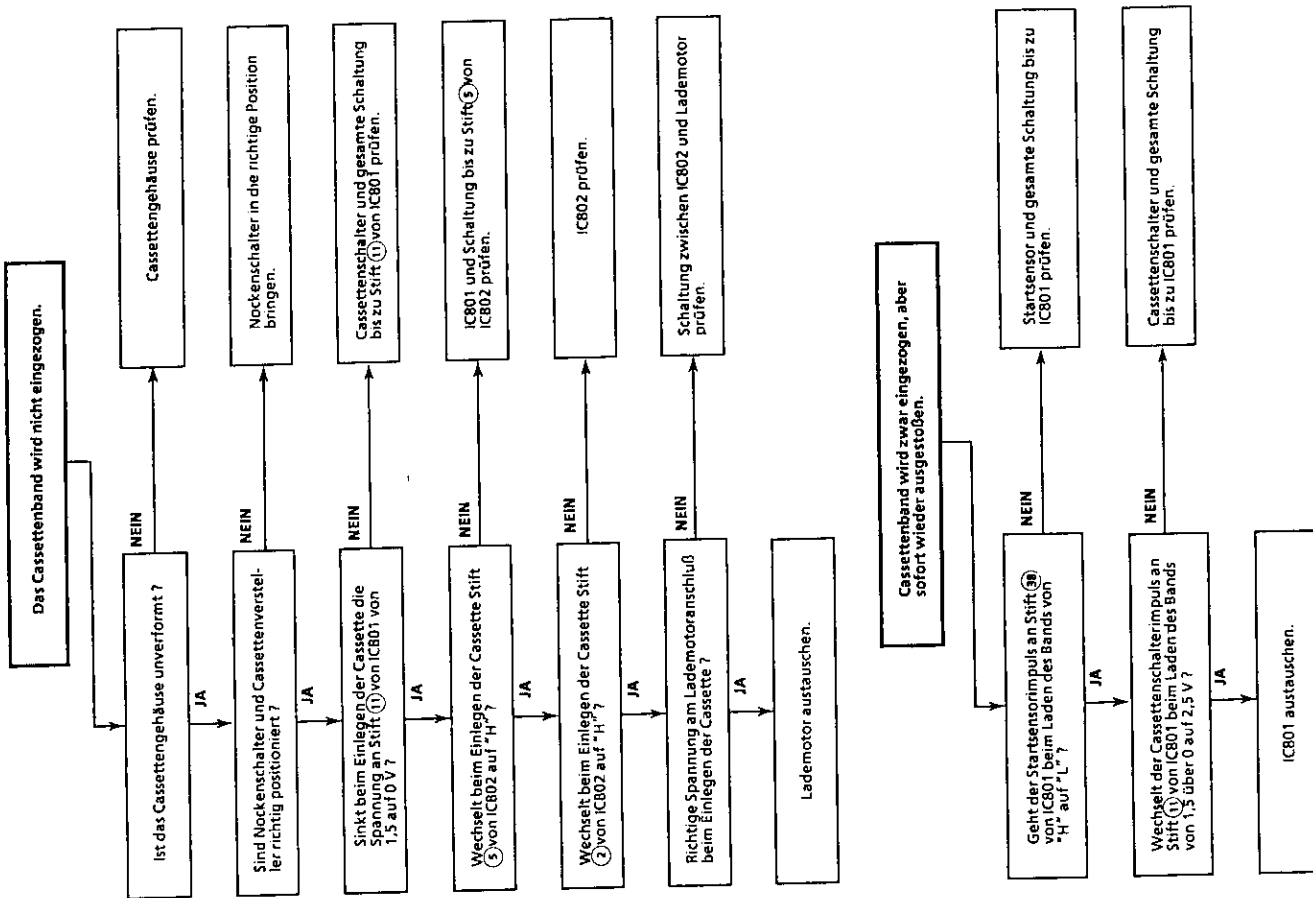
# STROMVERSORGUNG, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 1



# CASSETTENS TEILEREINHEIT, STÖRUNGSSUCHE

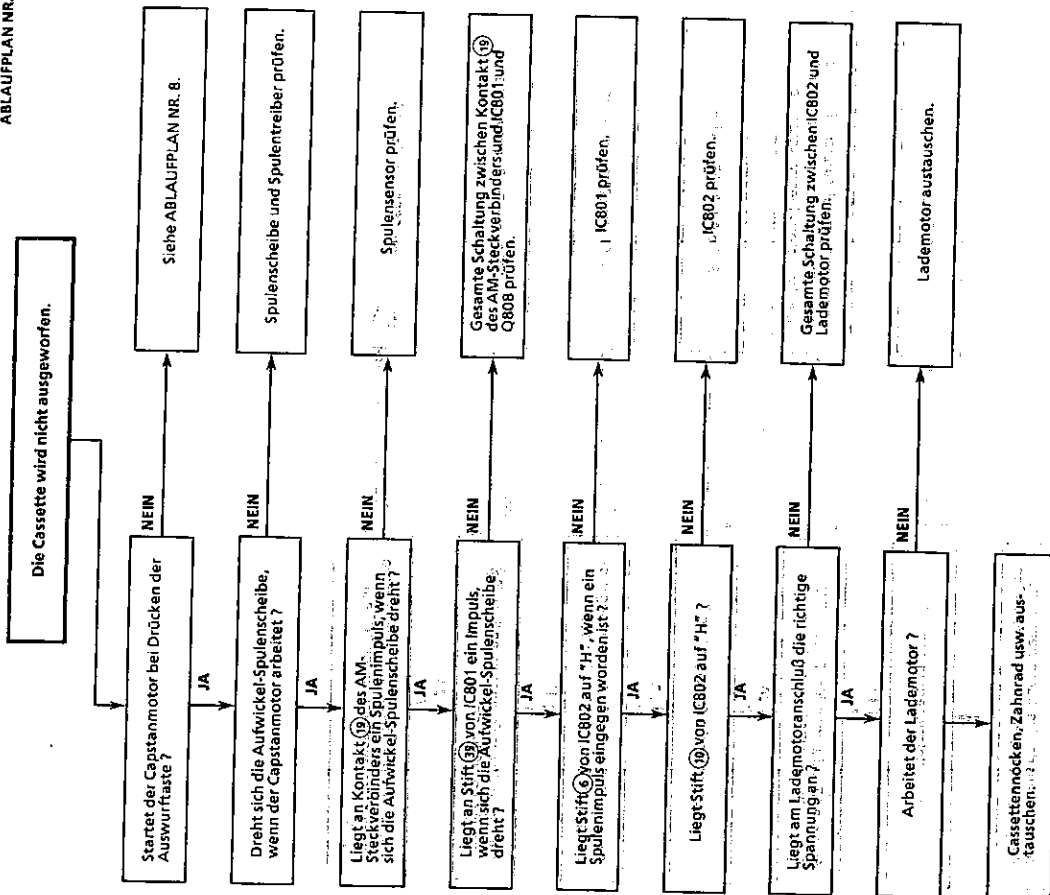
ABLAUFPLAN NR. 2



VC-S1000G(BK)  
VC-S1000S(BK)

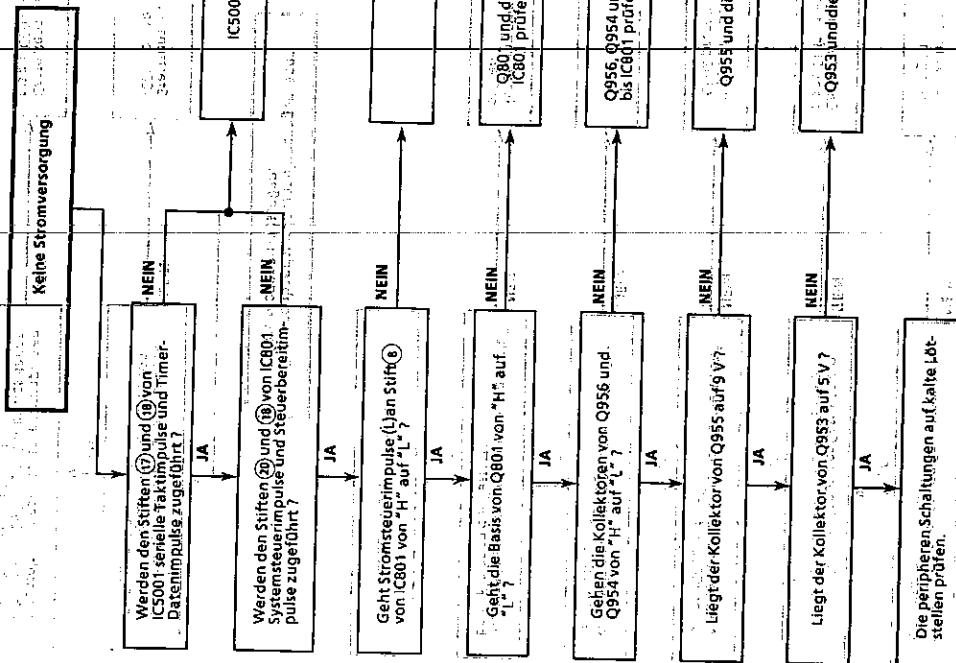
# LADEMOTOR UND CASSETTENAUFWURF, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 3



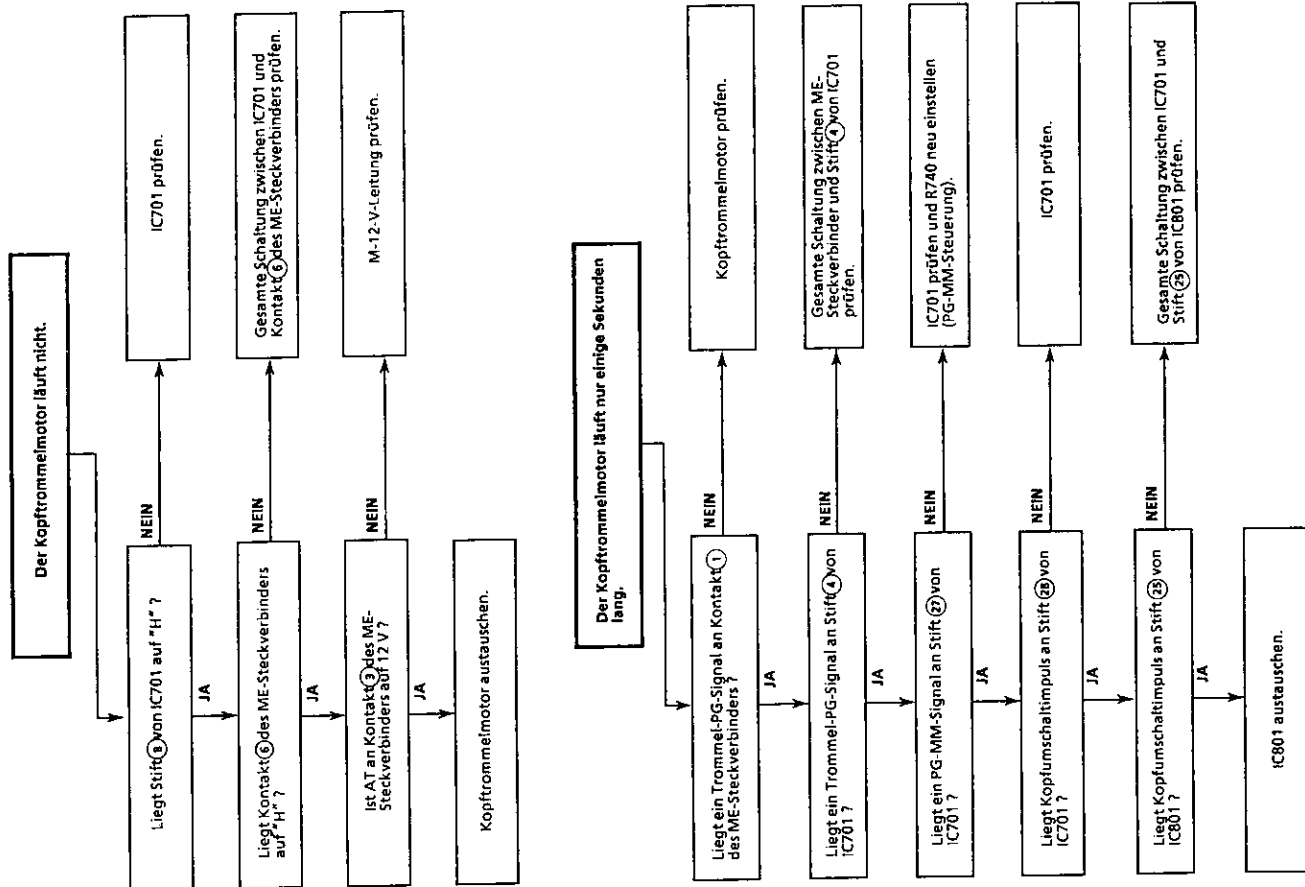
# SYSTEMSTEUERUNG, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 4



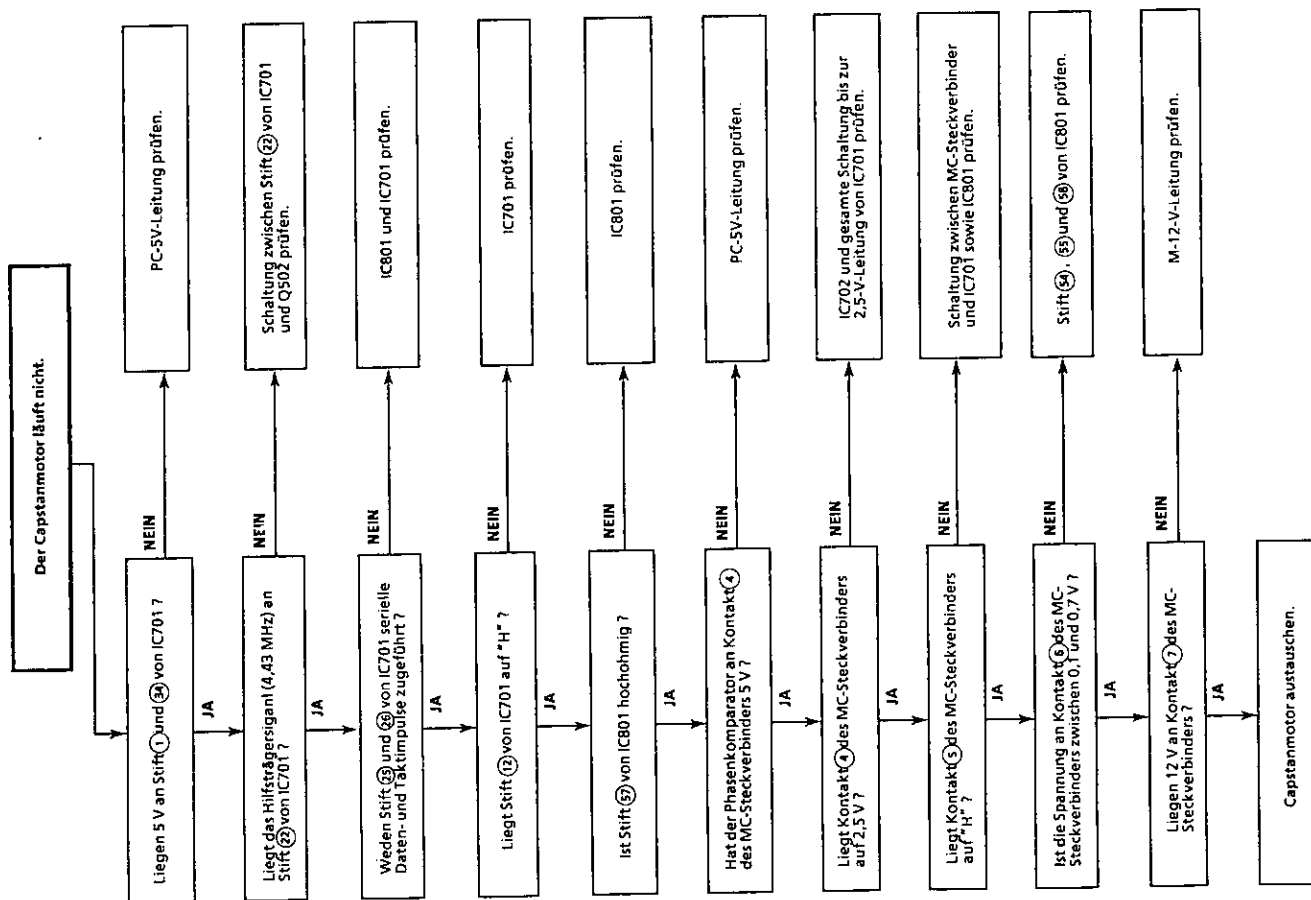
ABLAUFPLAN NR. 5

KOPFTROMMELMOTOR, STÖRUNGSSUCHE

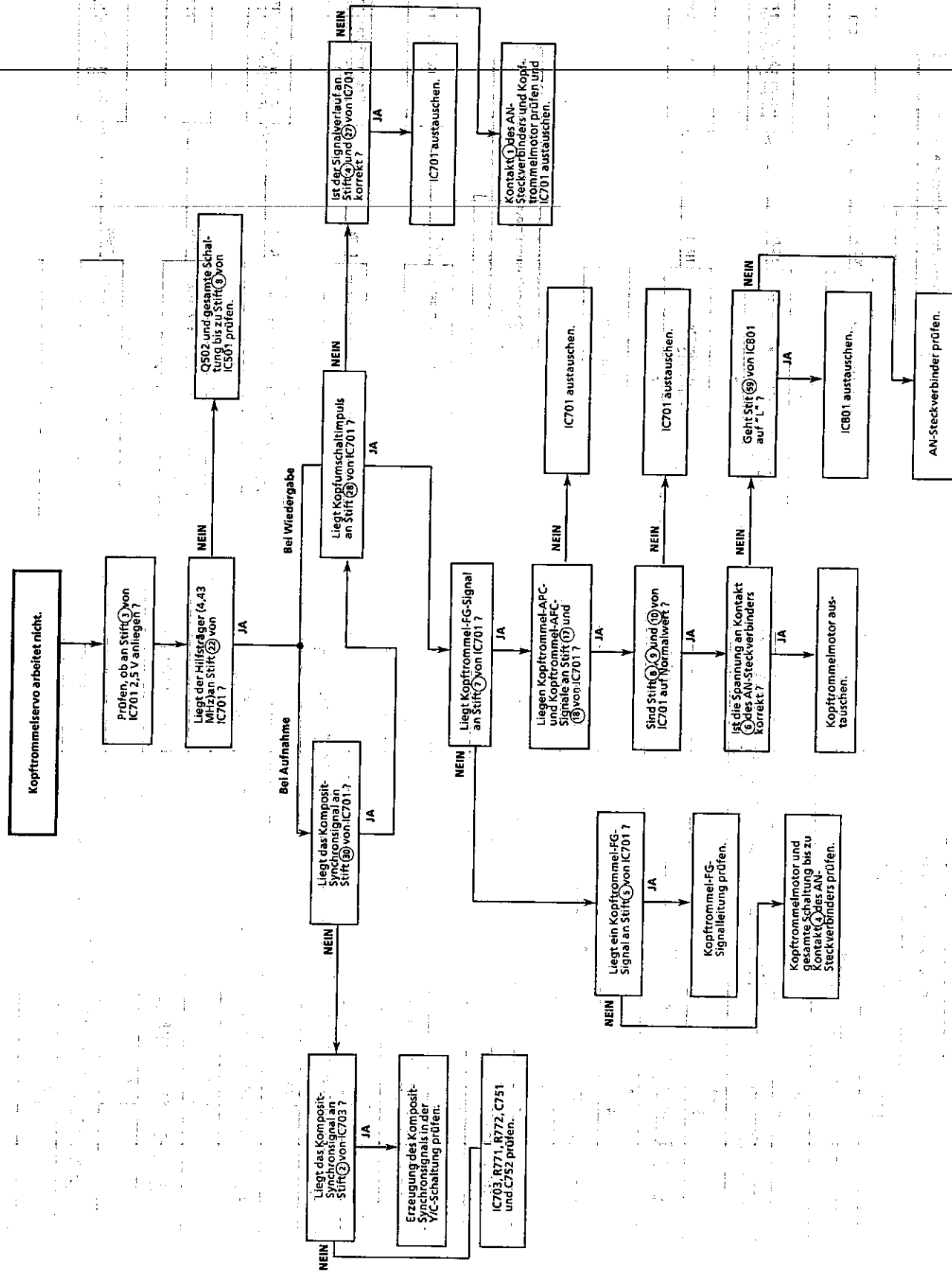


ABLAUFPLAN NR. 5

CAPSTANMOTOR, STÖRUNGSSUCHE

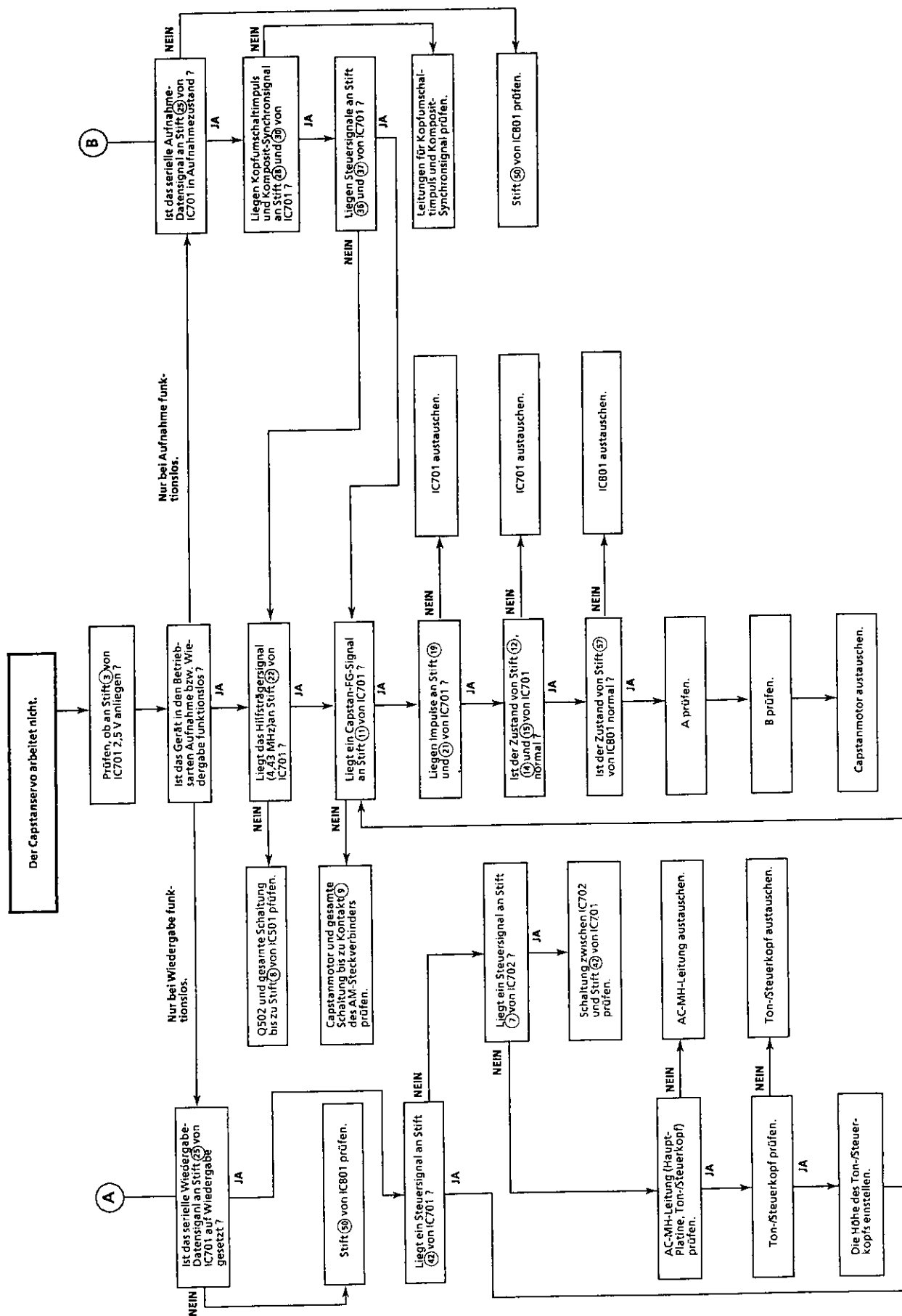


KOPFTROMMELSERVO, STÖRUNGSSUCHE



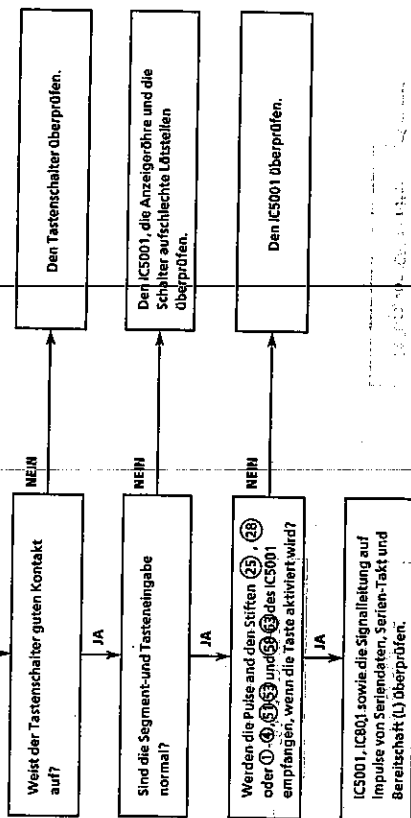


## CAPSTANSERVO, STÖRUNGSSUCHE



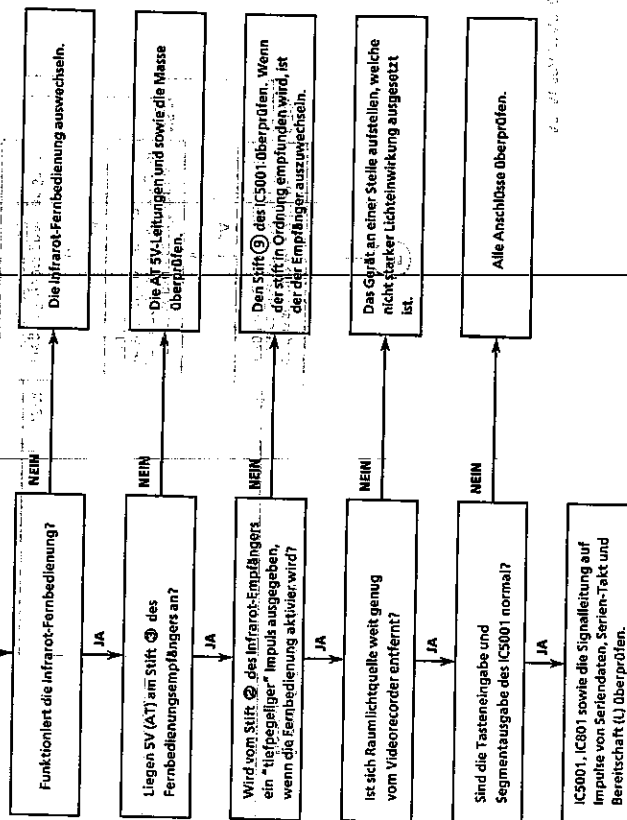
TIMER (2) FEHLERSUCHE

Kein Tasten-Eingabesignal empfangen.



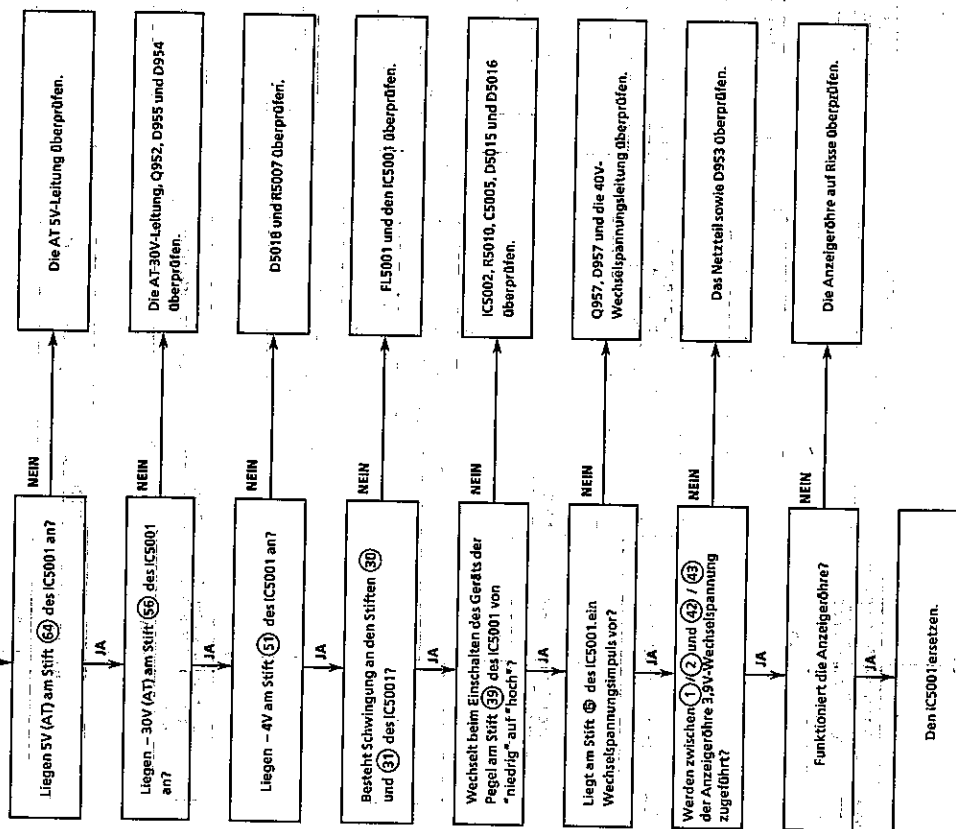
FEHLERSUCHE BEI INFRAROT-FERNBEDIENUNG

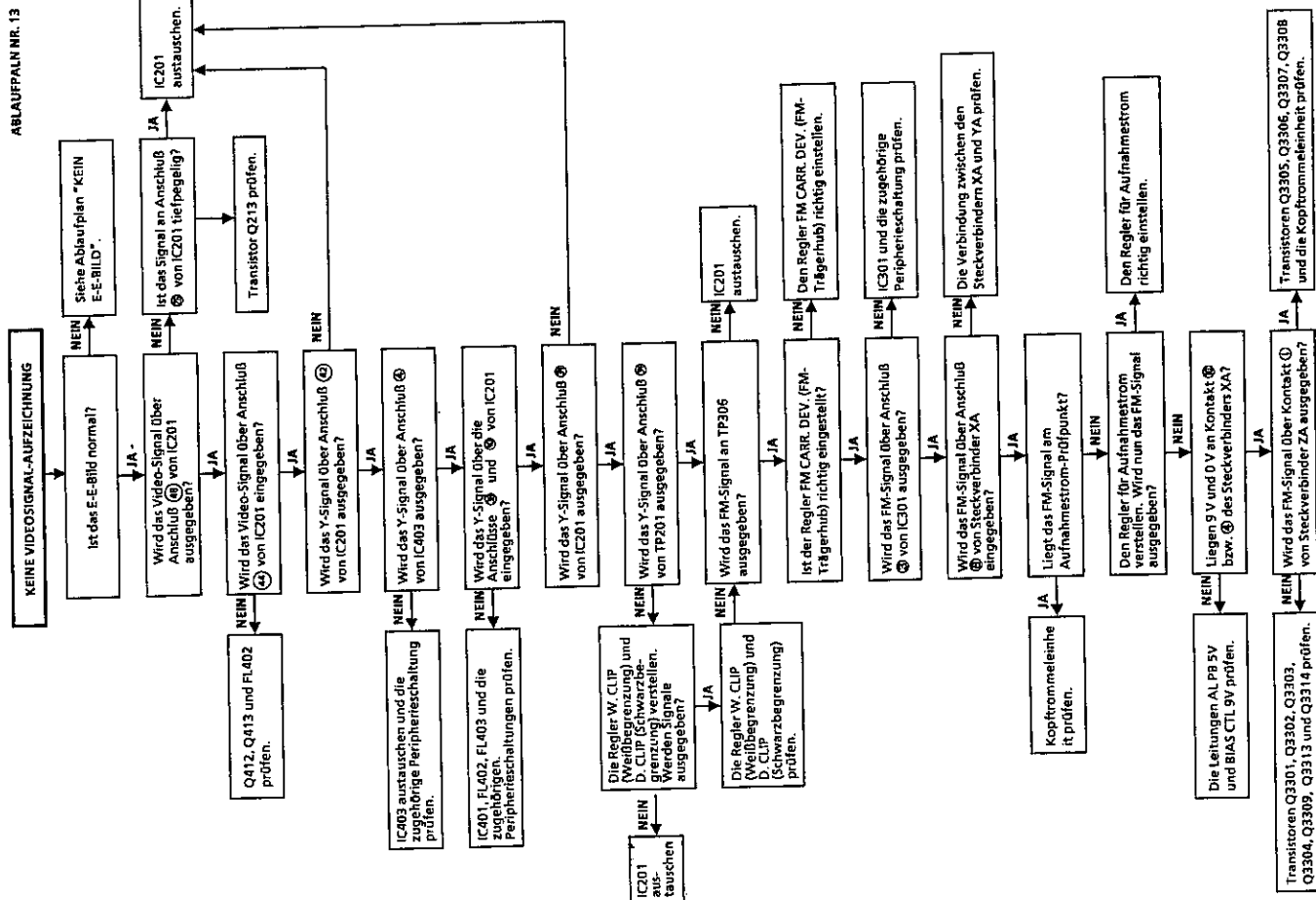
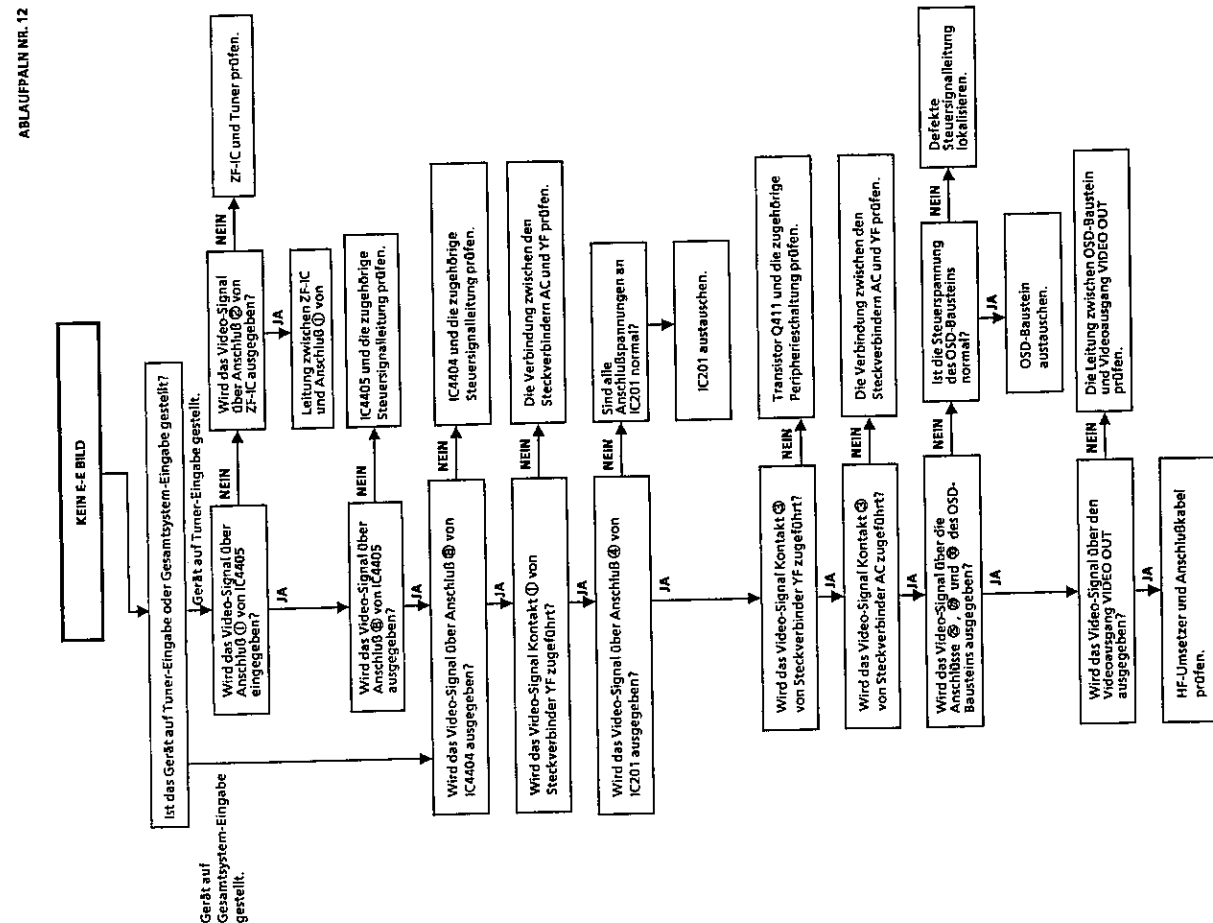
Die Infrarot-Fernbedienung funktioniert nicht.



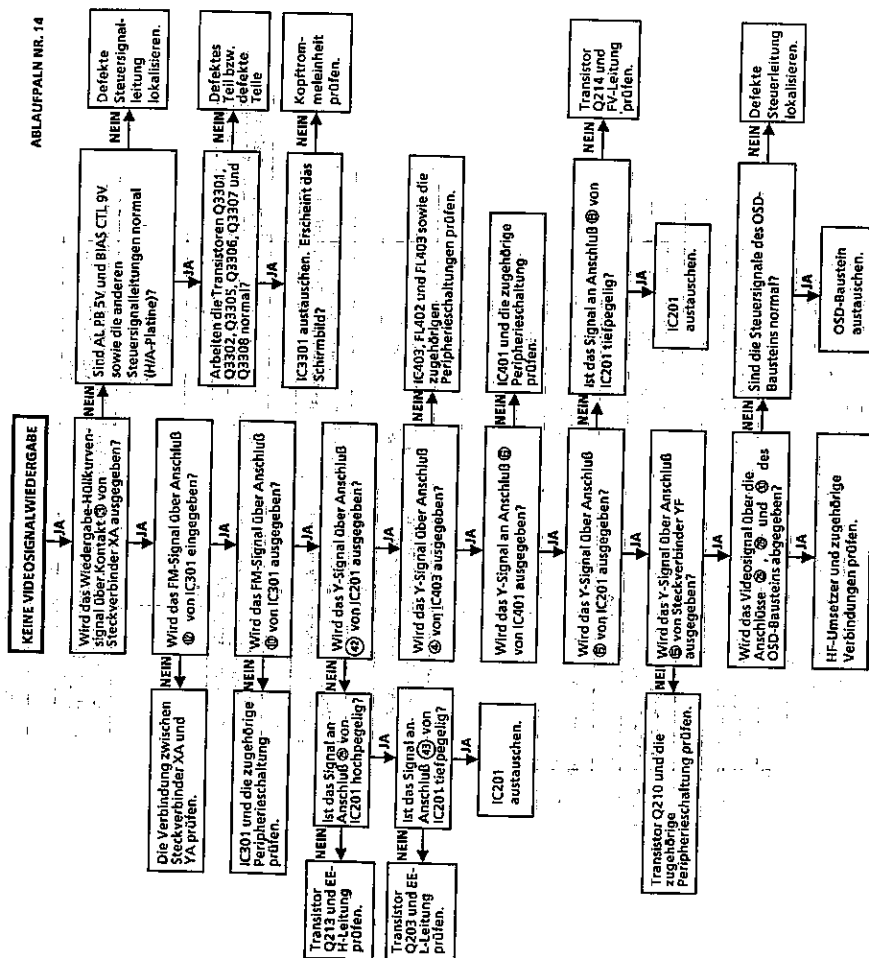
TIMER (1) FEHLERSUCHE

Die Anzeigeröhre leuchtet nicht auf.

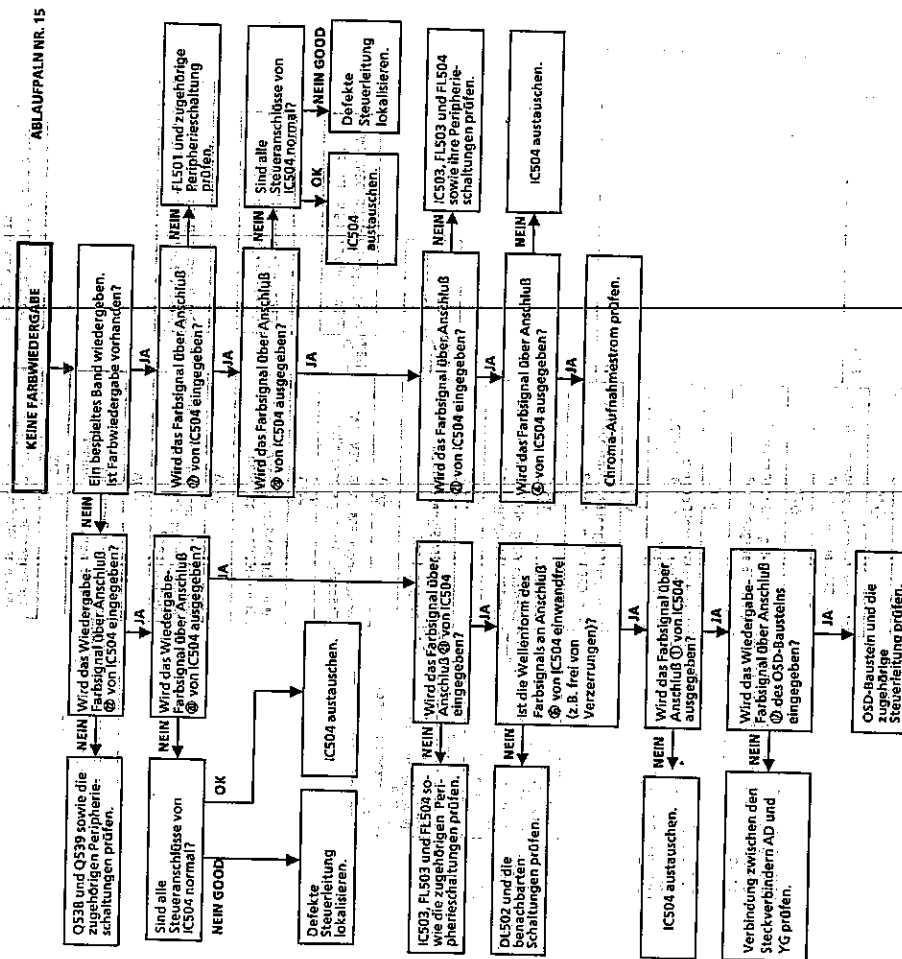




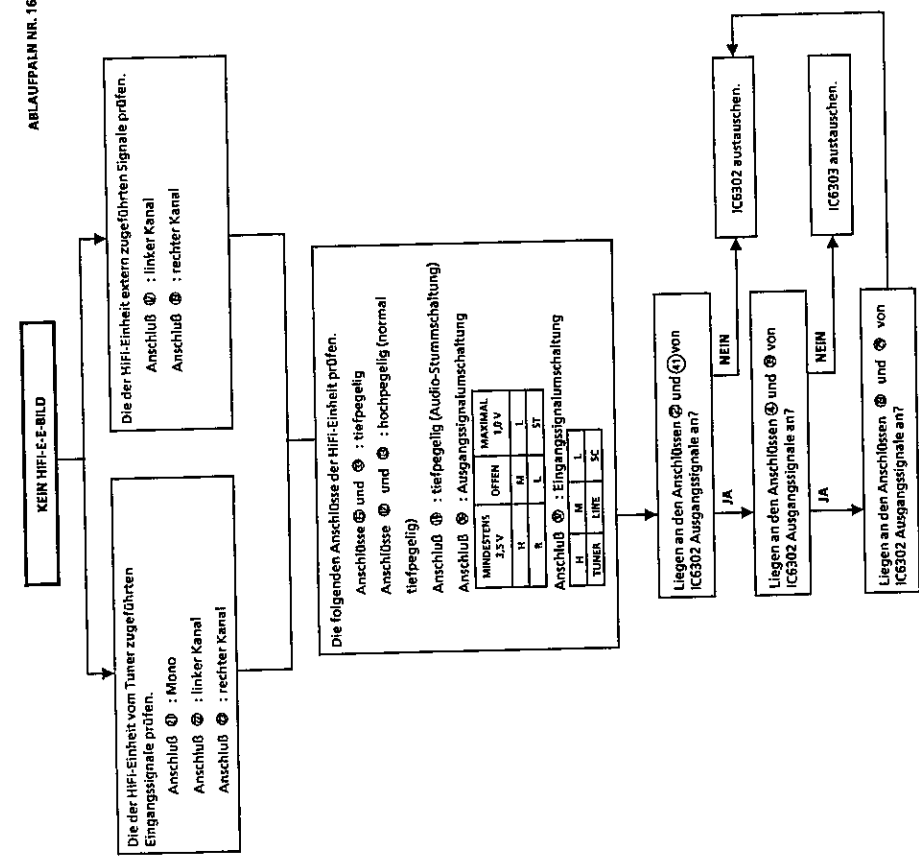
ABLAUFPAß NR. 14



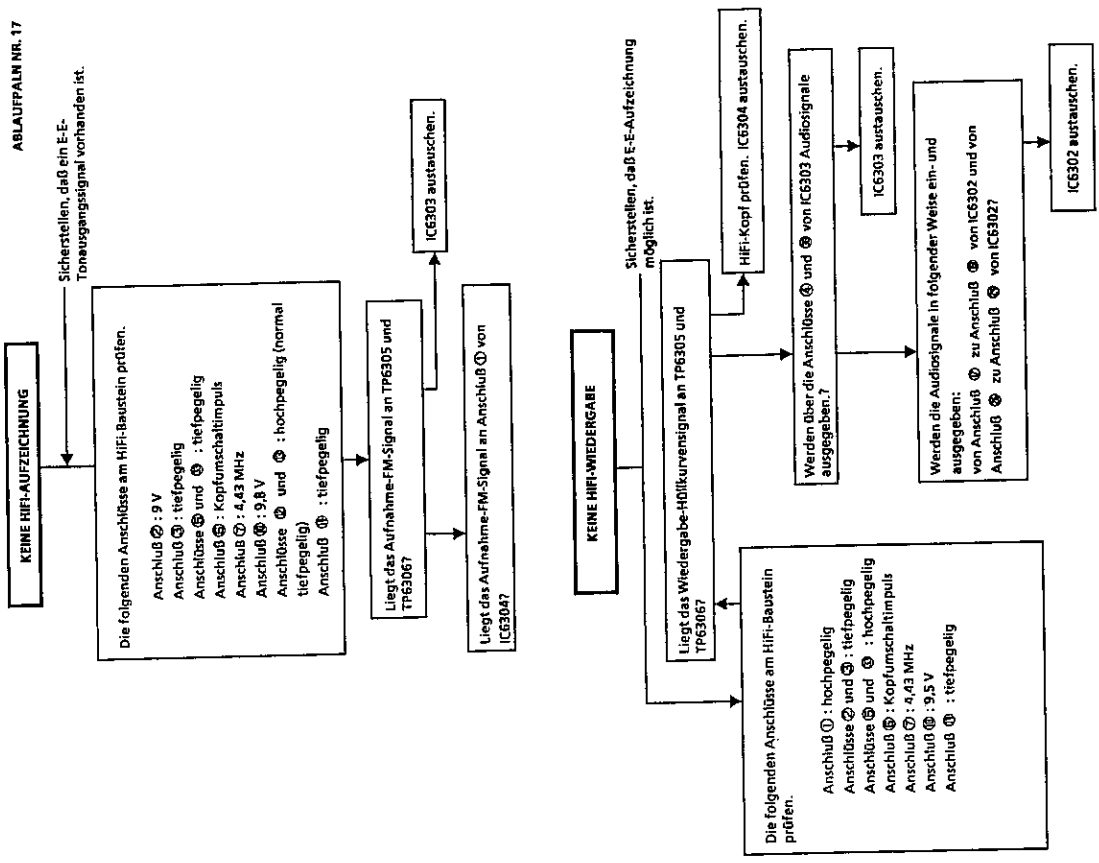
ABLAUFPAß NR. 15



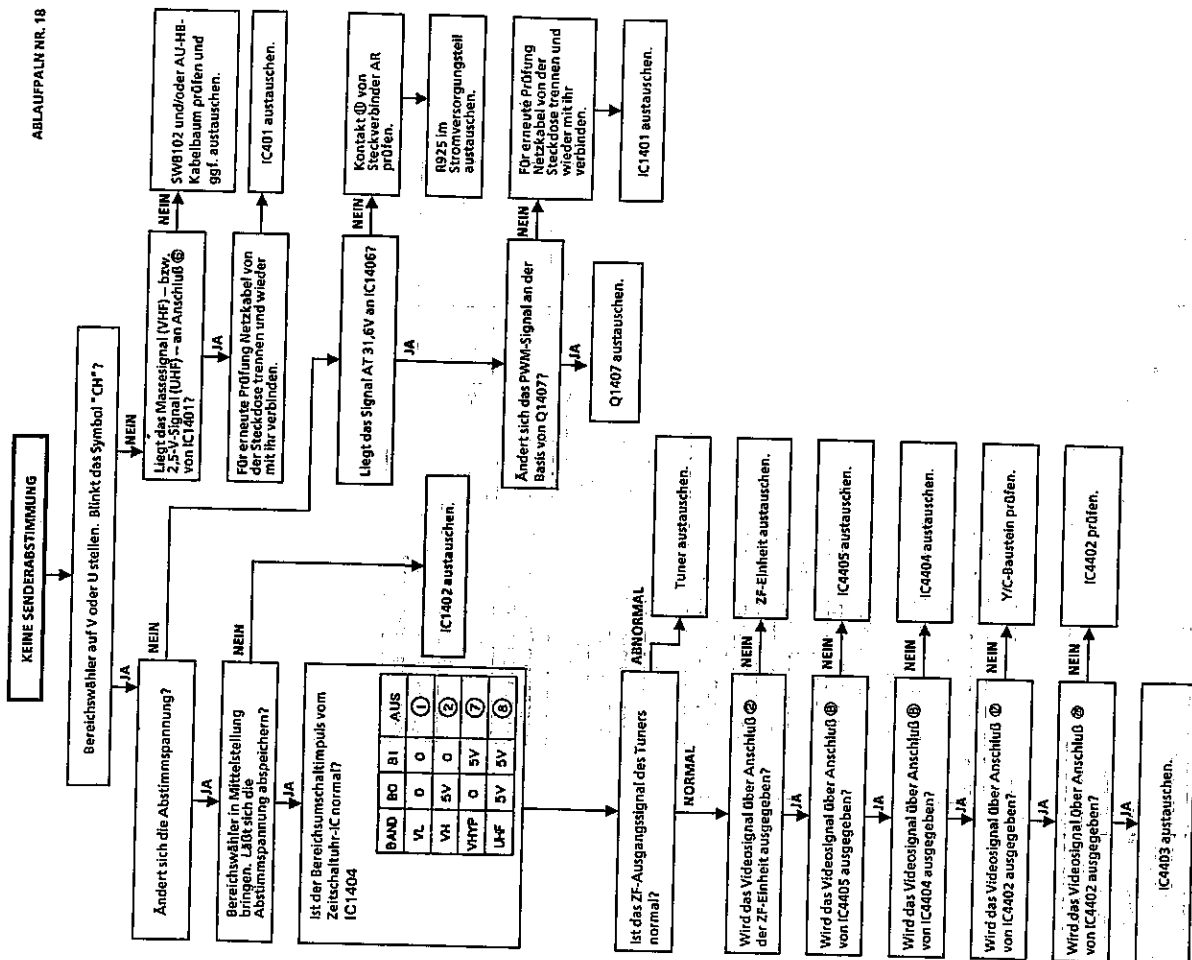
ABLAUFFALN NR. 16



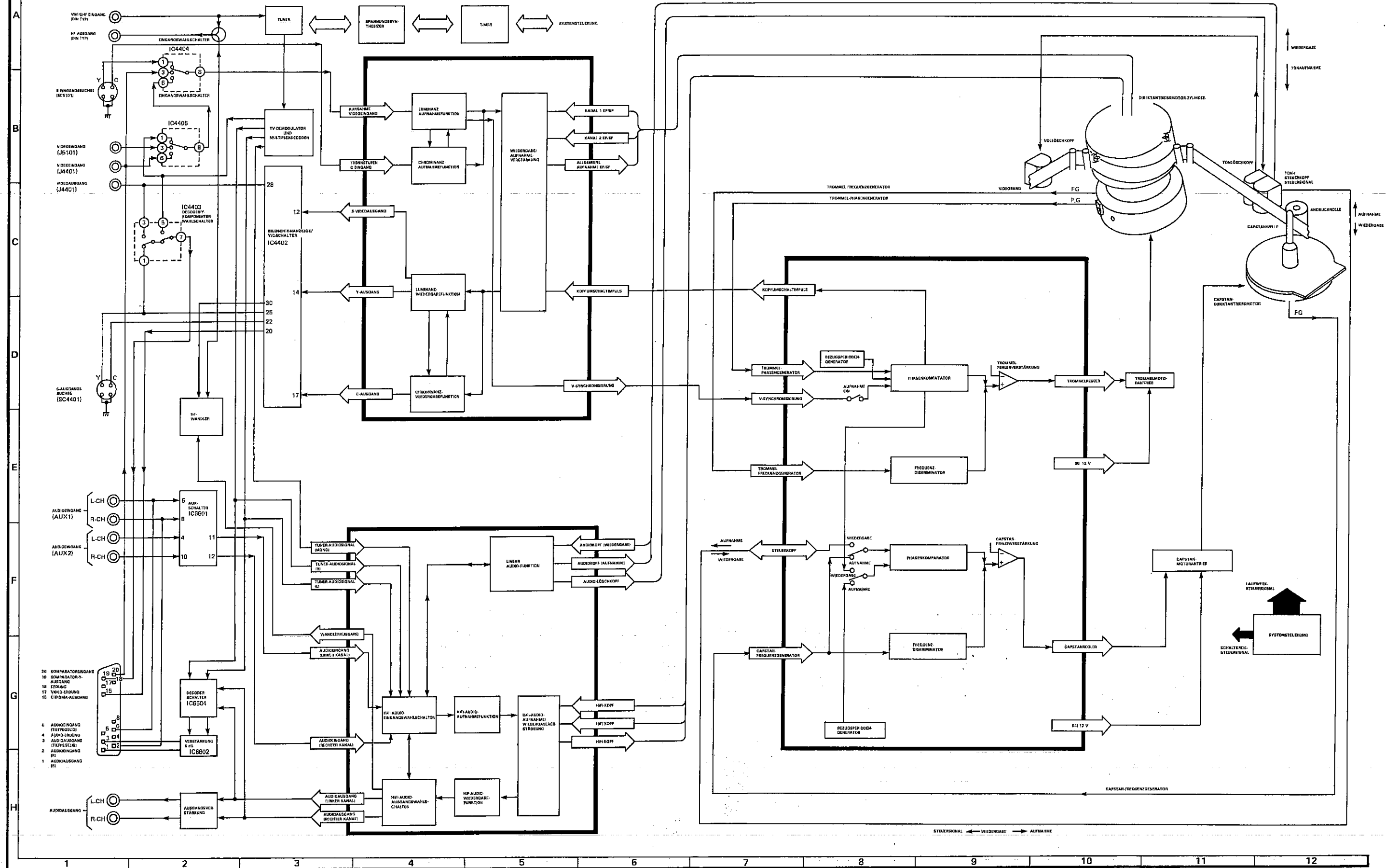
ABLAUFFALN NR. 17



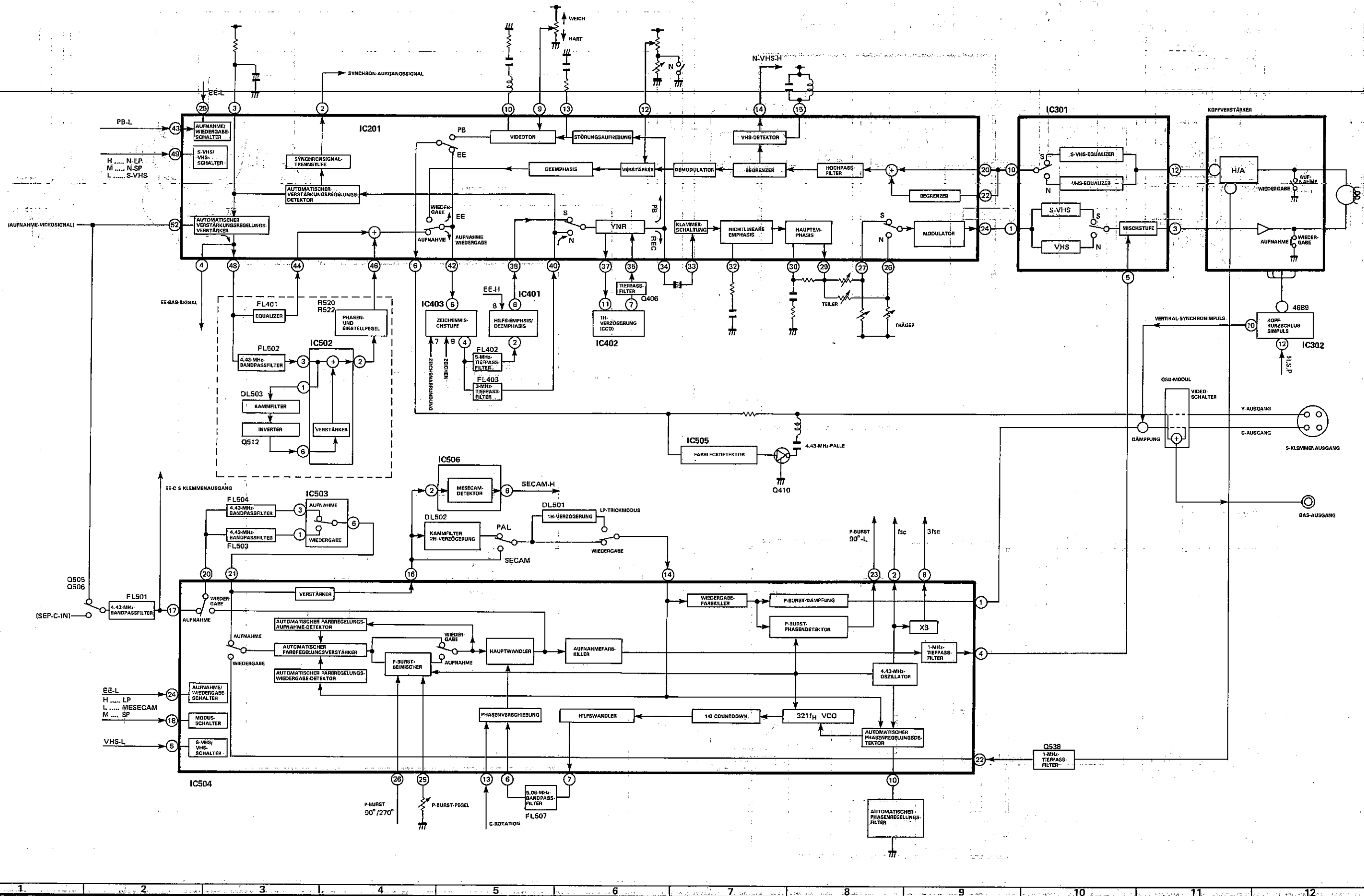
ABLAUFPALN NR. 18



## GESAMT-BLOCKSCHALTBIKD

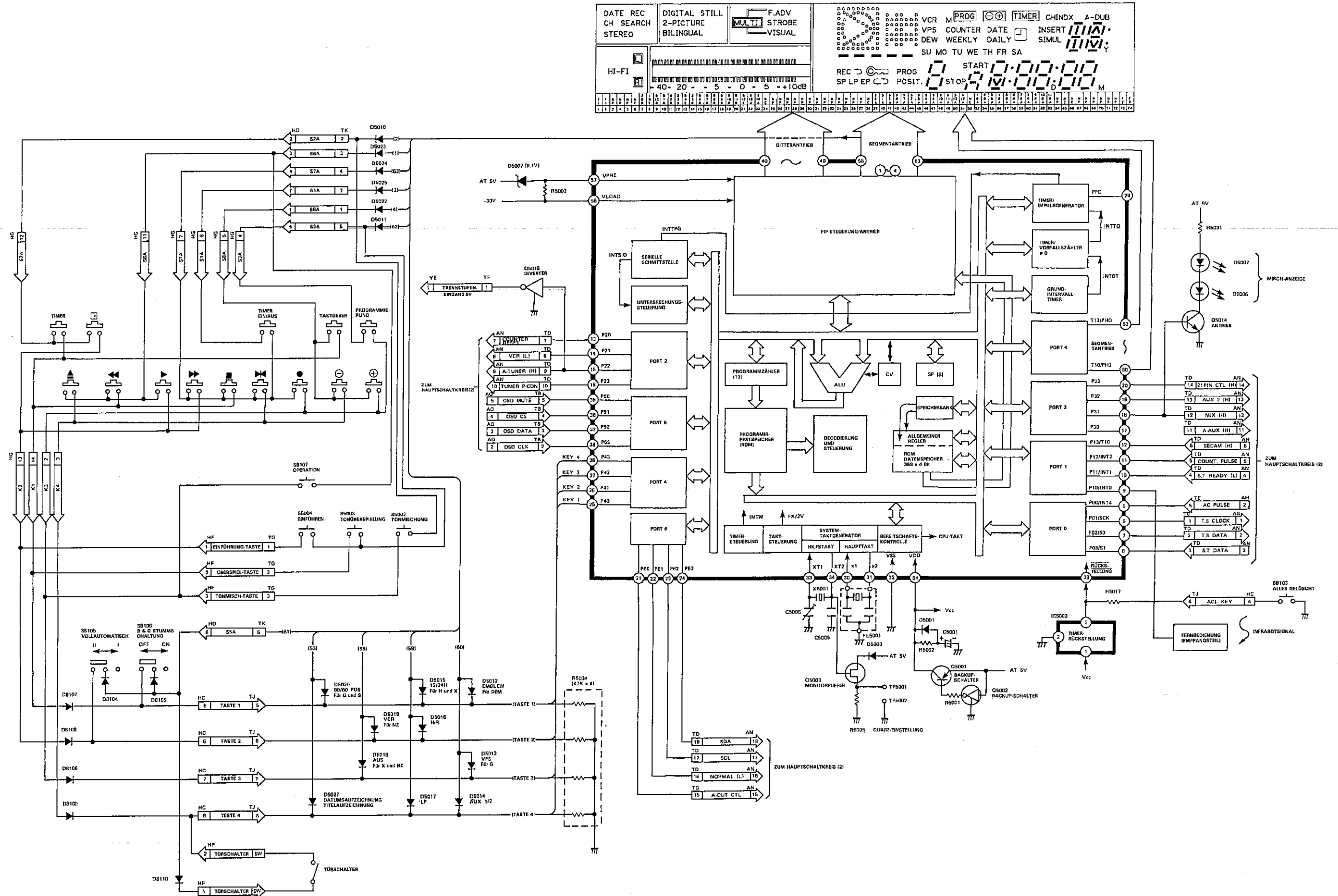


BLOCKSCHALTBILD FÜR Y/C-SCHALTKEIS

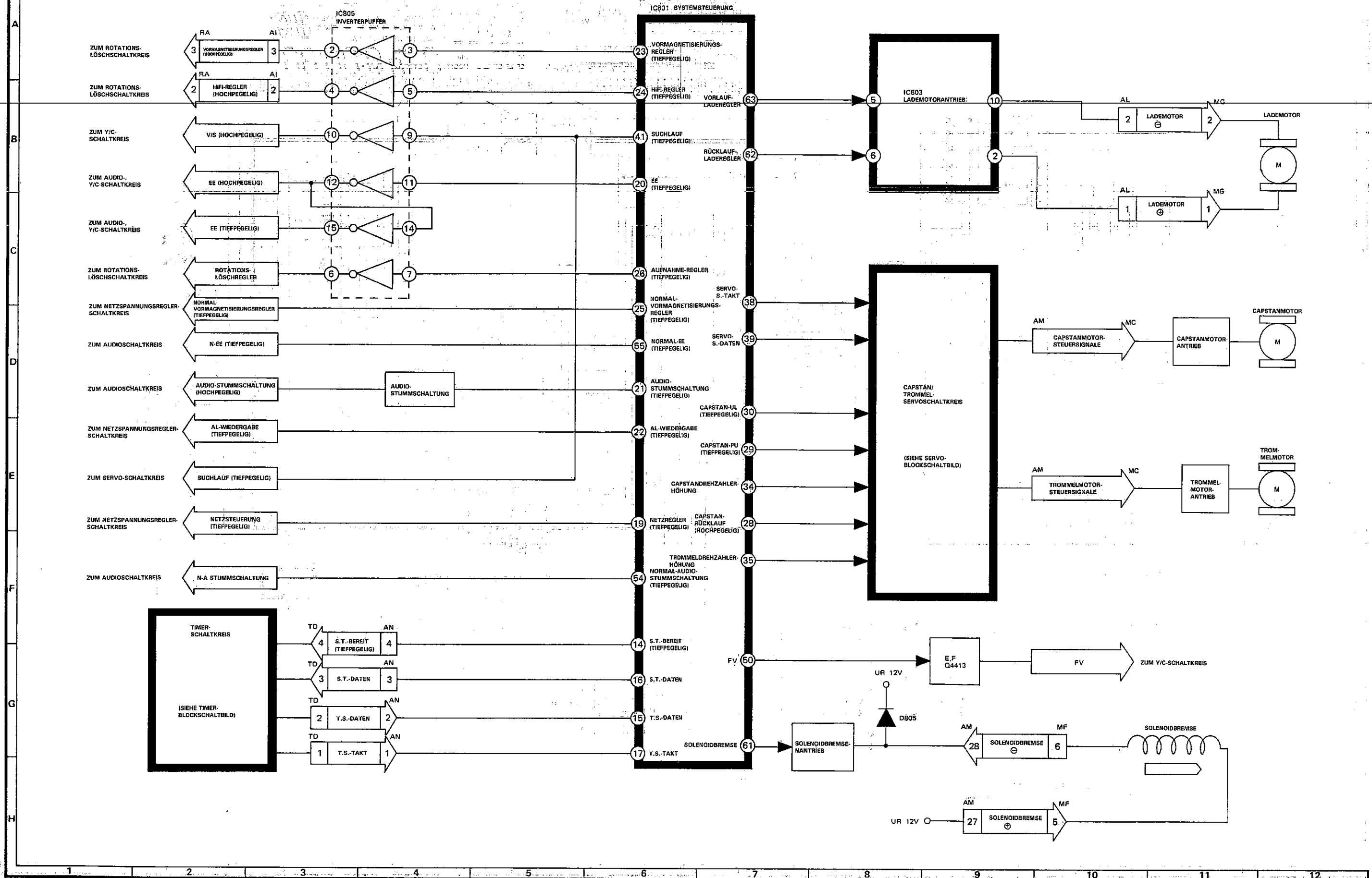




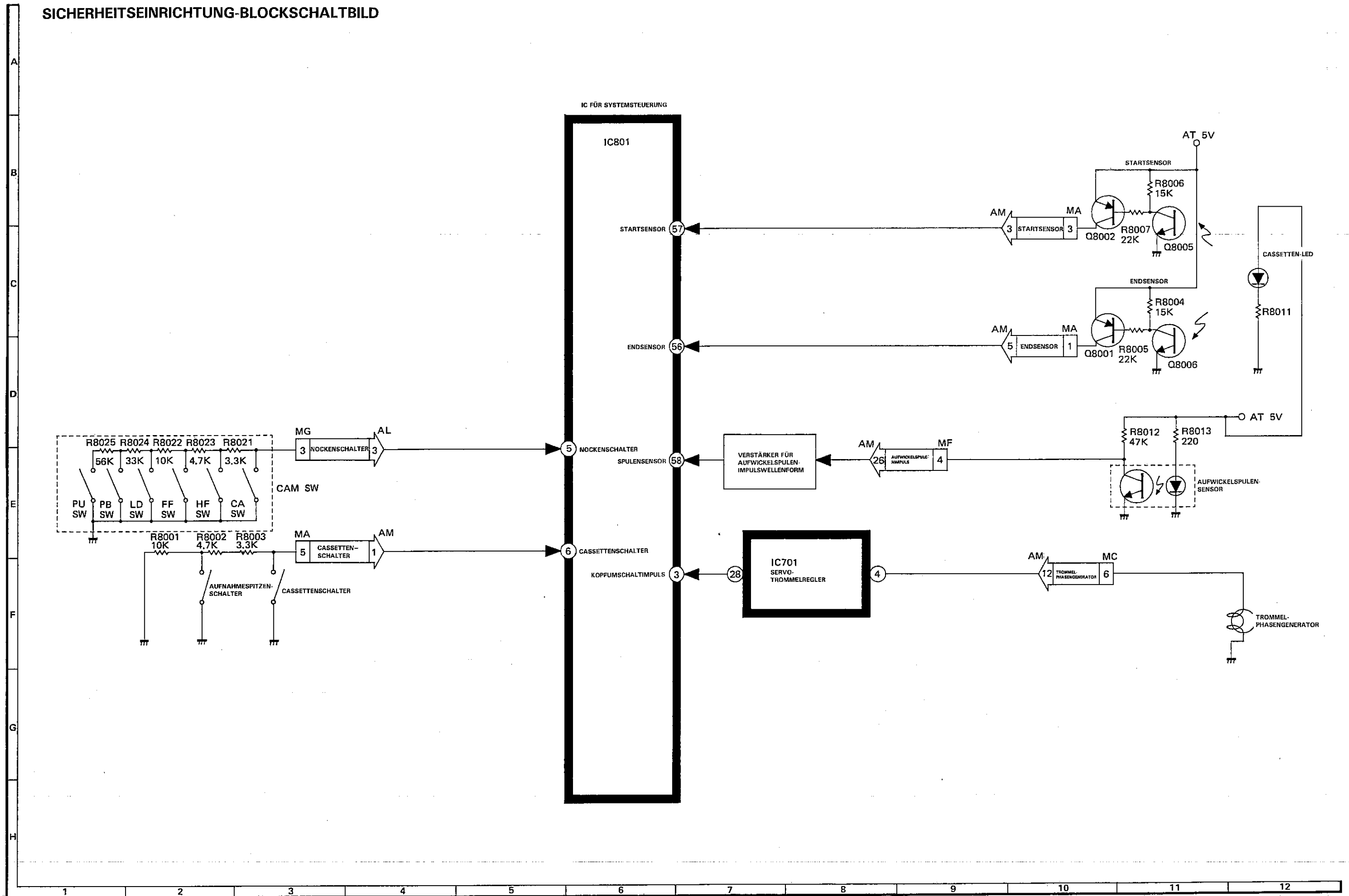
# TIMERFUNKTION-BLOCKSCHALTBILD



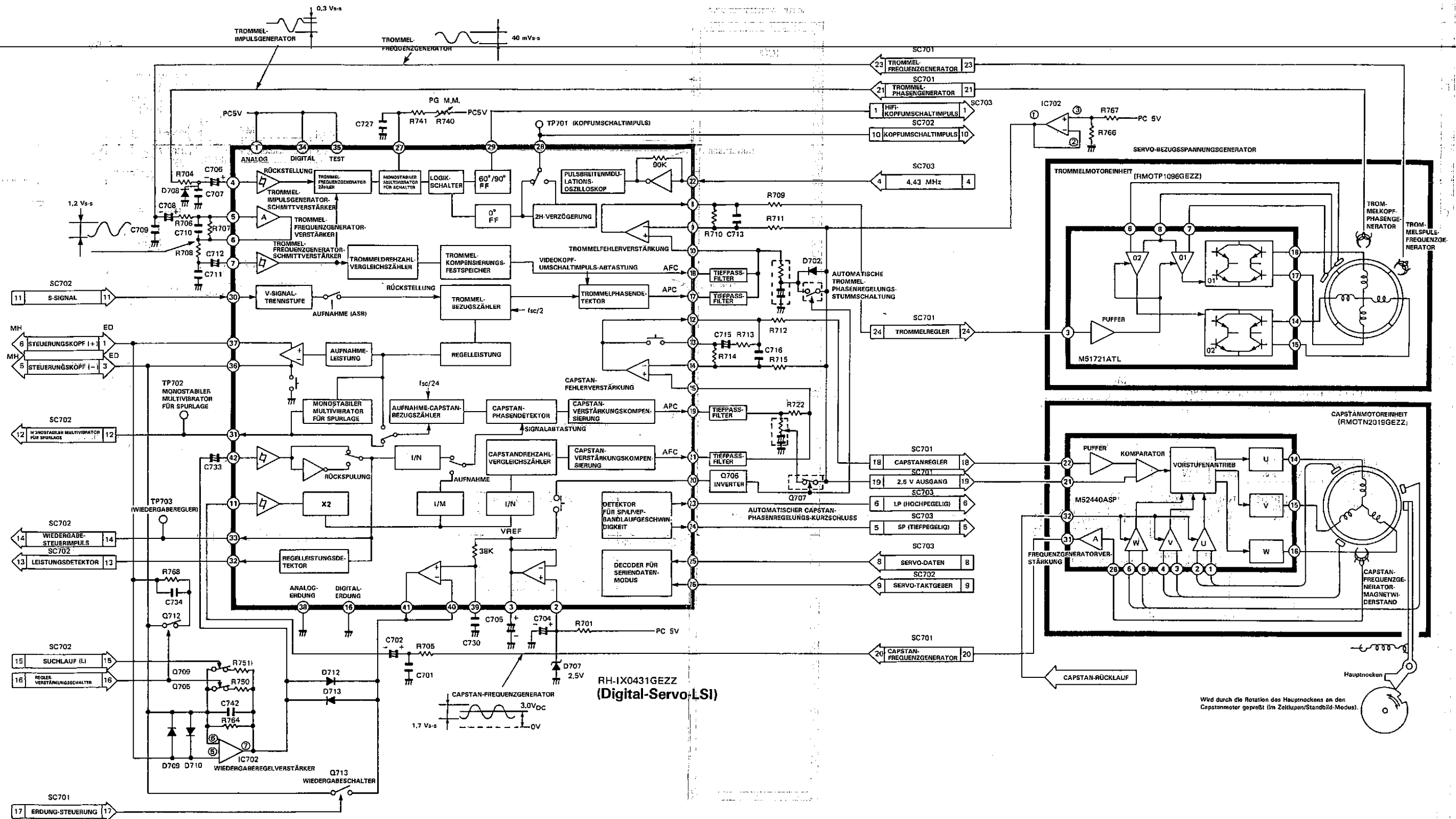
# SYSTEMSTEUERUNG-BLOCKSCHALTBILO



SICHERHEITSEINRICHTUNG-BLOCKSCHALTBIKD

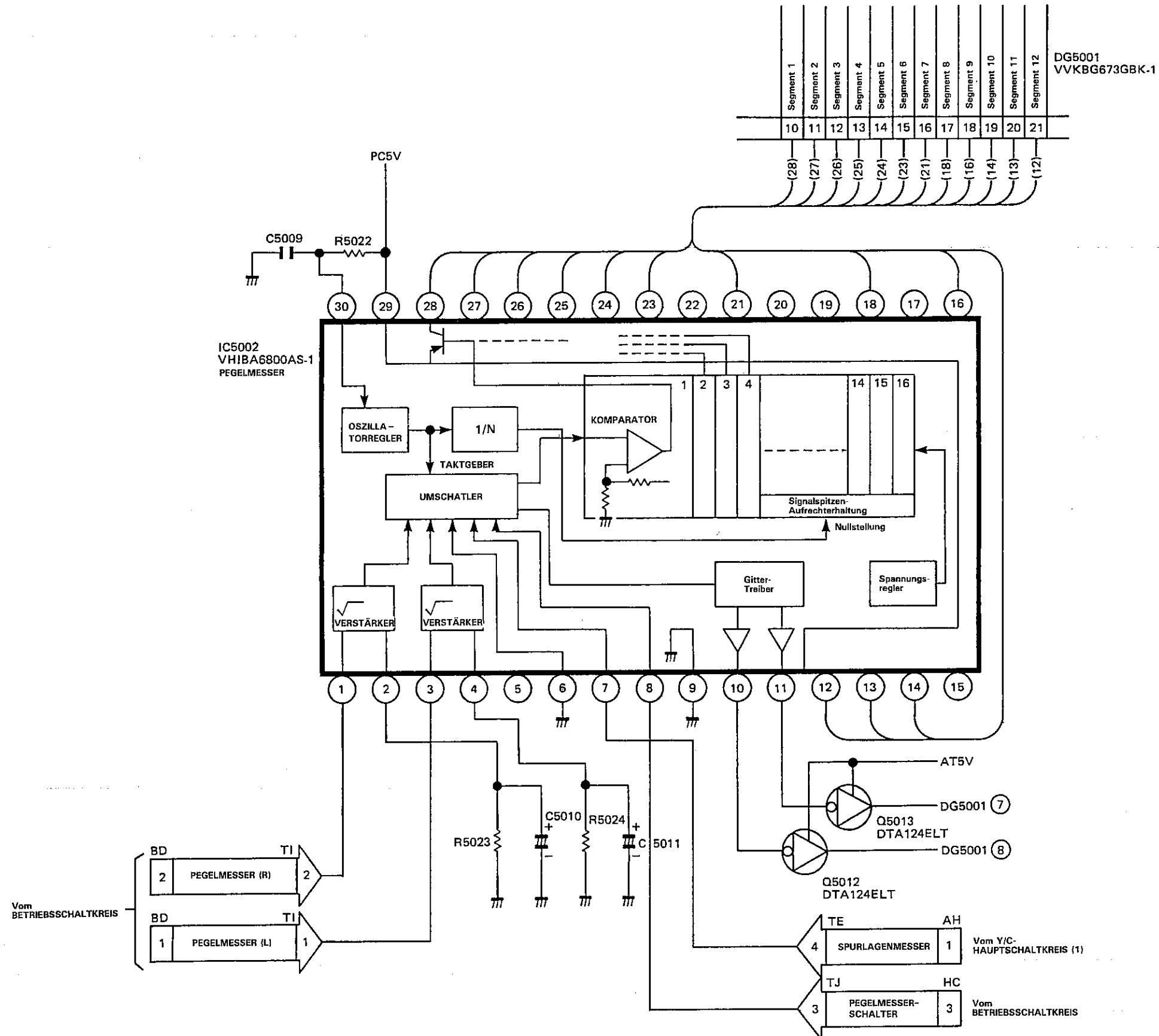


# SERVO-BLOCKSCHALTBIKD



Wird durch die Rotation des Hauptnocks an den Capstanmotor gepreßt (im Zeitlupe/Standbild-Modus).

ANTRIEB FÜR PEGELMESSER



## SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTPLAN

## IMPORTANT SAFETY NOTICE:

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET. PARTS MARKED WITH "Δ" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET. BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

## WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:

IM INTERESSE DER SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLLTEN DIE ORIGINALTEILE IMMER VERWENDET WERDEN. DIE MIT "Δ" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG SOWOHL FÜR DIE SICHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG. BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

## SAFETY NOTES:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

## SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABEL-STECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLAGE BETRACHTET WERDEN.

## NOTES:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ( $k = 1000 \text{ ohm}$ ,  $M = 1 \text{ Meg ohm}$ ).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ( $\mu = \mu\text{F}$ ,  $p = \text{pF}$ ).
4. The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.

## VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC220V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with  $10000\mu\text{V}$  B & W or colour signal.

## WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:

$10000\mu\text{V}$  87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

## ANMERKUNGEN:

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ( $k = 1000 \text{ Ohm}$ ,  $M = 1 \text{ Megohm}$ ).
2. Alle Widerstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ( $\mu = \mu\text{F}$ ,  $p = \text{pF}$ ).
4. Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriebsart erhalten.

## SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

1. Gleichspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 220 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem  $10000\mu\text{V}$  V-Schwarzweiß oder Farbsignal gemessen.

## WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:

Ein um 87,5% moduliertes  $10000\mu\text{V}$ -Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

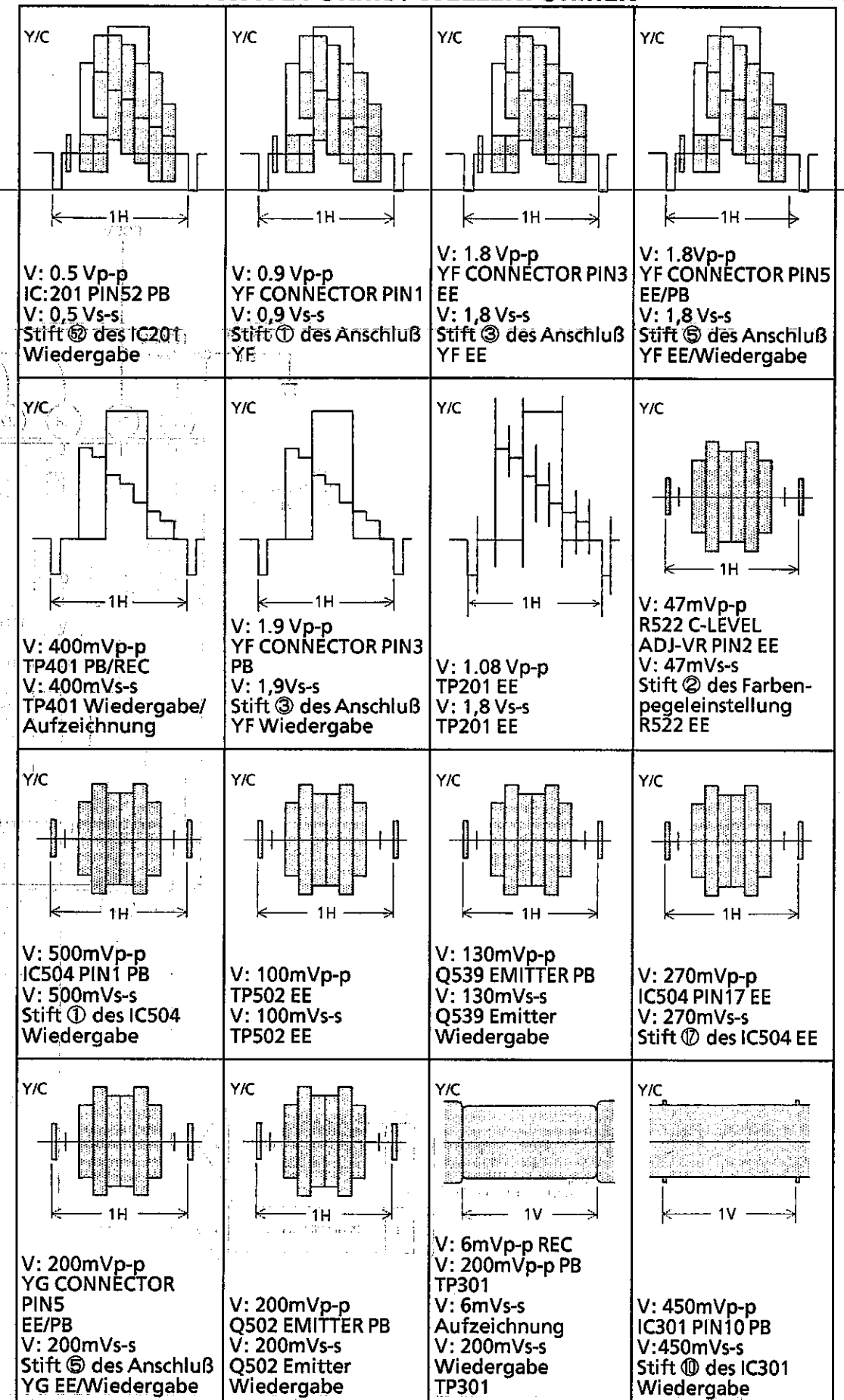
## CAUTION

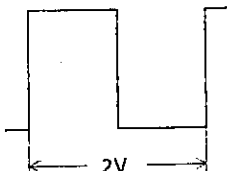
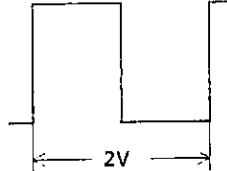
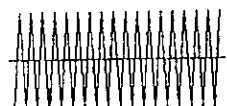
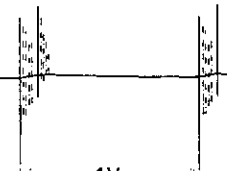
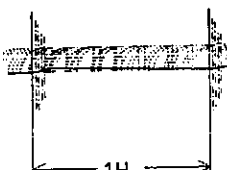
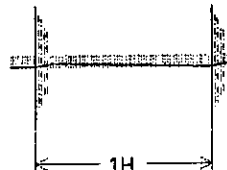
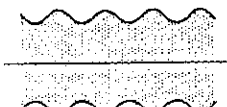
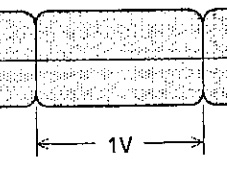
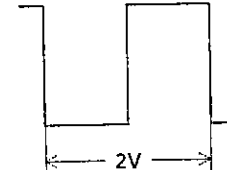
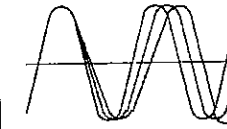
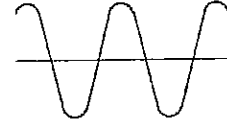
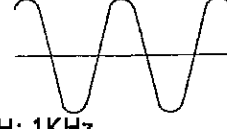
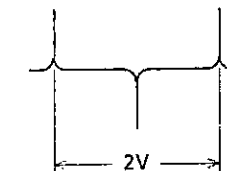
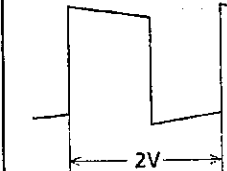
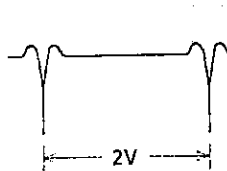
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

## ANMERKUNG:

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

## WAVE FORMS / WELLENFORMEN

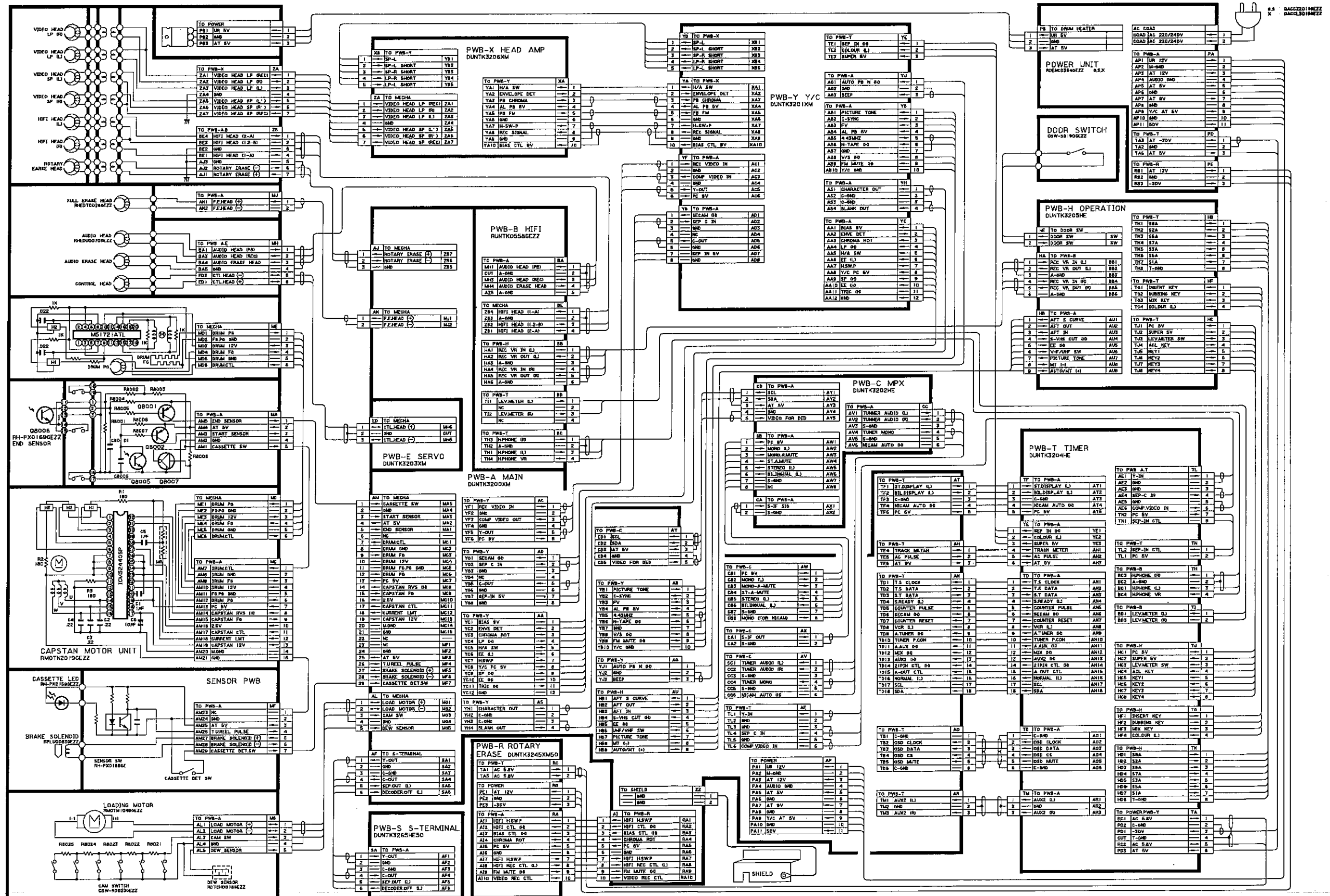


<p>Y/C</p>  <p>V: 4.8Vp-p TP302 PB HEAD SW. PULSE V: 4,8Vs-s TP302 Wiedergabe Kopf- Umschaltimpuls</p>	<p>Y/C</p>  <p>V: 4.0 VP-P IC504 PIN13 PB V: 4,0 Vs-s Stift ③ des IC504 Wiedergabe</p>	<p>Y/C</p>  <p>H: 13.3MHz V: 170mVp-p EE V: 150mVp-p PB Q408 COLLECTER H: 13,3MHz V: 170mVs-s EE V: 150mVs-s Wiedergabe kollektor des Q408</p>	<p>Y/C</p>  <p>V: 5.6 Vp-p TP504 EE V: 5,6 Vs-s TP504 EE</p>
<p>Y/C</p>  <p>V: 15mVp-p TP202 PB V: 15mVs-s TP202 Wiedergabe</p>	<p>Y/C</p>  <p>V: 15mVp-p TP202 EE V: 15mVs-s TP202 EE</p>	<p>AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)</p>  <p>H: 1KHz V: 0.3Vp-p TP6301~2 REC H: 1KHz V: 0.3Vs-s TP6301~2 Aufzeichnung</p>	<p>AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)</p>  <p>V: 40mVp-p TP6305, TP6306 PB V: 40mVs-s TP6305, TP6306 Wiedergabe</p>
<p>AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)</p>  <p>V: 4.8Vp-p TP6304 PB V: 4,8 Vs-s TP6304 Wiedergabe</p>	<p>AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)</p>  <p>H: 1KHz V: 250mVp-p TP6305, 6306 REC H: 1KHz V: 250mVs-s TP6305, 6306 Aufzeichnung</p>	<p>AUDIO (LINEAR) / TON (LINEAR)</p>  <p>H: 1KHz V: 29mVp-p IC6302 PIN36 REC/EE H: 1KHz V: 29mVs-s Stift ③ des IC6302 Aufzeichnung/EE</p>	<p>AUDIO (LINEAR) / TON (LINEAR)</p>  <p>H: 1KHz V: 1mVp-p BA CONNECTOR PIN1 PB H: 1KHz V: 1mVs-s Stift ① des Anschluß BA Wiedergabe</p>
<p>SERVO</p>  <p>V: 1.2Vp-p IC701 PIN42 PB V: 1,2Vs-s Stift ② des IC701 Wiedergabe</p>	<p>SERVO</p>  <p>V: 4.6 Vp-p IC701 PIN33 PB V: 4,6Vs-s Stift ③ des IC701 Wiedergabe</p>	<p>SERVO</p>  <p>V: 0.6Vp-p IC701 PIN4 PB V: 0,6Vs-s Stift ④ des IC701 Wiedergabe</p>	

—MEMO—



## OVERALL DIAGRAM GESAMTSCHALTPLAN



VC:S1000G(BK) VC:S1000G(BK)  
VC:S1000S(BK) VC:S1000S(BK)

# Y/C CIRCUIT 1 Y/C-SCHALTUNG 1

Y-OUT Luminance Signal (Out)  
Luminanzsignal (AUS)

EE Video E-E Signal  
Video EE-Signal

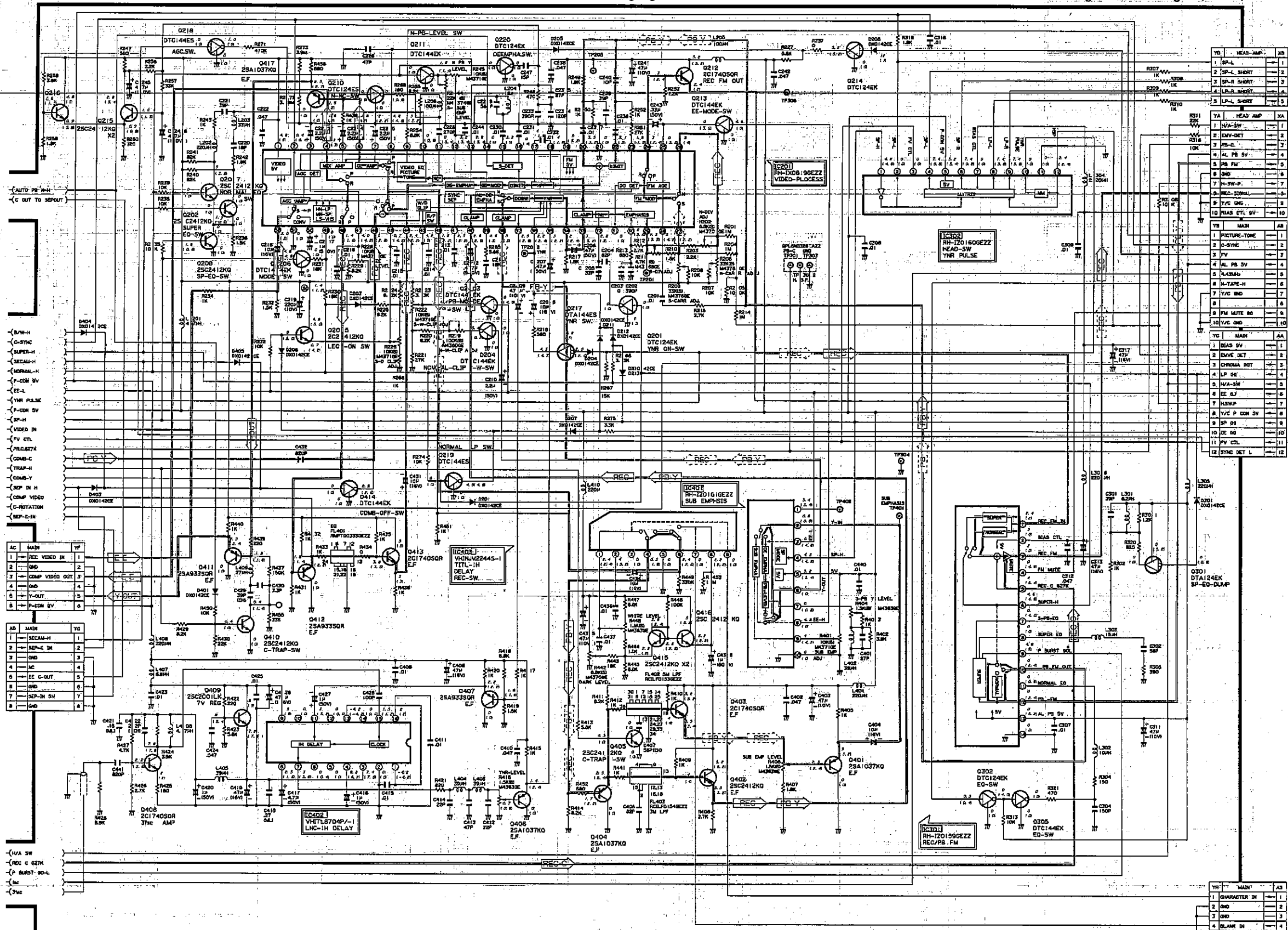
REC Recording Signal (S-VHS)  
Aufzeichnungssignal (S-VHS)

PB-Y Playback Luminance Signal (VHS)  
Wiedergabe-Luminanzsignal (VHS)

REC Recording Signal (VHS)  
Aufzeichnungssignal (VHS)

REC-C Recording Chrominance Signal  
Aufzeichnungs-Chrominanzsignal


PB-Y Playback Luminance Signal (S-VHS)  
Wiedergabe-Luminanzsignal (S-VHS)



YH	MAIN	AS
1	SP-L	1
2	SP-L SHORT	2
3	SP-R SHORT	3
4	SP-R SHORT	4
5	SP-L SHORT	5
6	SP-R SHORT	6
7	SP-L SHORT	7
8	SP-R SHORT	8
9	SP-L SHORT	9
10	SP-R SHORT	10
11	SP-L SHORT	11
12	SP-R SHORT	12
13	SP-L SHORT	13
14	SP-R SHORT	14
15	SP-L SHORT	15
16	SP-R SHORT	16
17	SP-L SHORT	17
18	SP-R SHORT	18
19	SP-L SHORT	19
20	SP-R SHORT	20
21	SP-L SHORT	21
22	SP-R SHORT	22
23	SP-L SHORT	23
24	SP-R SHORT	24
25	SP-L SHORT	25
26	SP-R SHORT	26
27	SP-L SHORT	27
28	SP-R SHORT	28
29	SP-L SHORT	29
30	SP-R SHORT	30
31	SP-L SHORT	31
32	SP-R SHORT	32
33	SP-L SHORT	33
34	SP-R SHORT	34
35	SP-L SHORT	35
36	SP-R SHORT	36
37	SP-L SHORT	37
38	SP-R SHORT	38
39	SP-L SHORT	39
40	SP-R SHORT	40
41	SP-L SHORT	41
42	SP-R SHORT	42
43	SP-L SHORT	43
44	SP-R SHORT	44
45	SP-L SHORT	45
46	SP-R SHORT	46
47	SP-L SHORT	47
48	SP-R SHORT	48
49	SP-L SHORT	49
50	SP-R SHORT	50
51	SP-L SHORT	51
52	SP-R SHORT	52
53	SP-L SHORT	53
54	SP-R SHORT	54
55	SP-L SHORT	55
56	SP-R SHORT	56
57	SP-L SHORT	57
58	SP-R SHORT	58
59	SP-L SHORT	59
60	SP-R SHORT	60
61	SP-L SHORT	61
62	SP-R SHORT	62
63	SP-L SHORT	63
64	SP-R SHORT	64
65	SP-L SHORT	65
66	SP-R SHORT	66
67	SP-L SHORT	67
68	SP-R SHORT	68
69	SP-L SHORT	69
70	SP-R SHORT	70
71	SP-L SHORT	71
72	SP-R SHORT	72
73	SP-L SHORT	73
74	SP-R SHORT	74
75	SP-L SHORT	75
76	SP-R SHORT	76
77	SP-L SHORT	77
78	SP-R SHORT	78
79	SP-L SHORT	79
80	SP-R SHORT	80
81	SP-L SHORT	81
82	SP-R SHORT	82
83	SP-L SHORT	83
84	SP-R SHORT	84
85	SP-L SHORT	85
86	SP-R SHORT	86
87	SP-L SHORT	87
88	SP-R SHORT	88
89	SP-L SHORT	89
90	SP-R SHORT	90
91	SP-L SHORT	91
92	SP-R SHORT	92
93	SP-L SHORT	93
94	SP-R SHORT	94
95	SP-L SHORT	95
96	SP-R SHORT	96
97	SP-L SHORT	97
98	SP-R SHORT	98
99	SP-L SHORT	99
100	SP-R SHORT	100

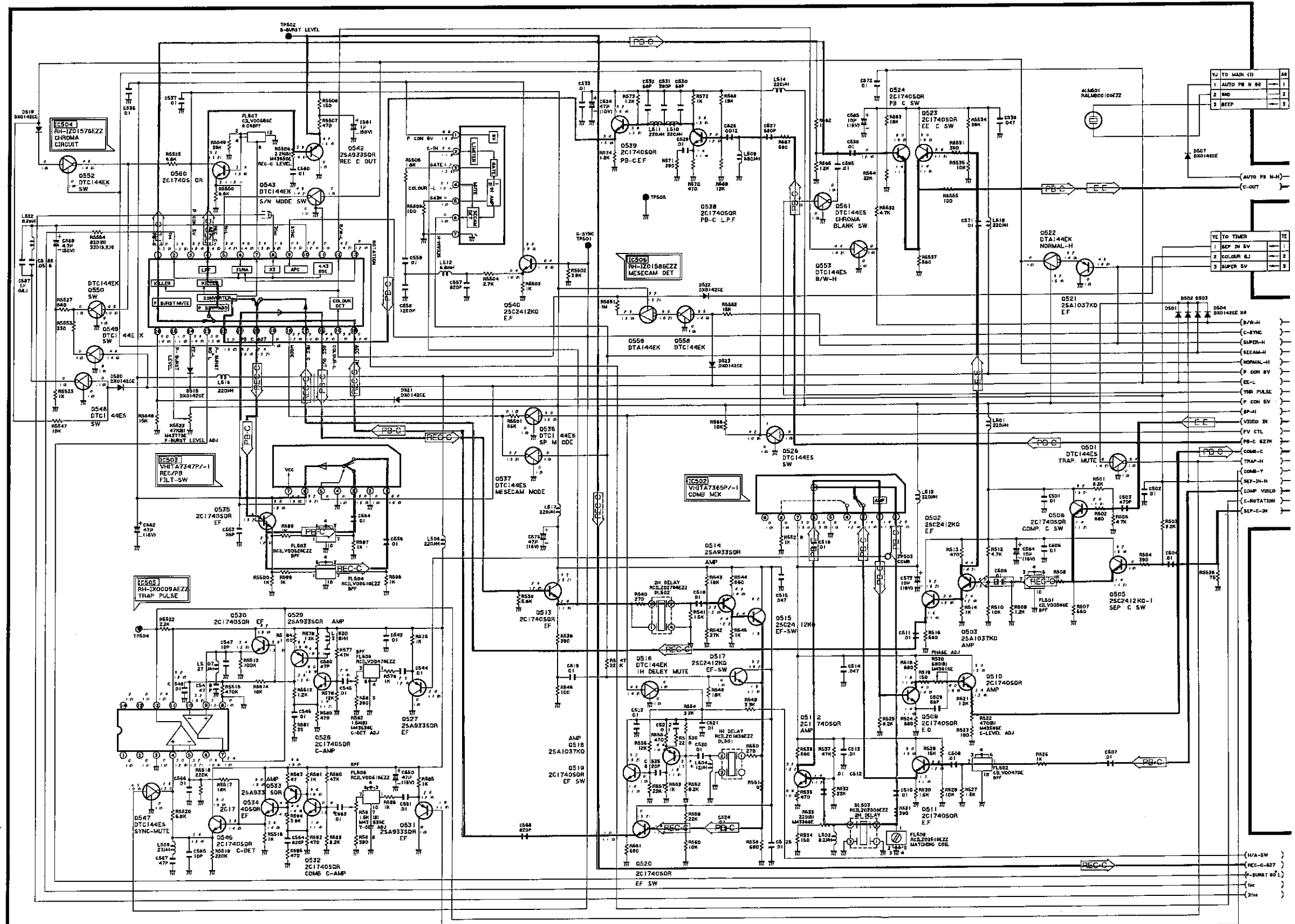
## Y/C CIRCUIT 2

### Y/C-SCHALTUNG 2

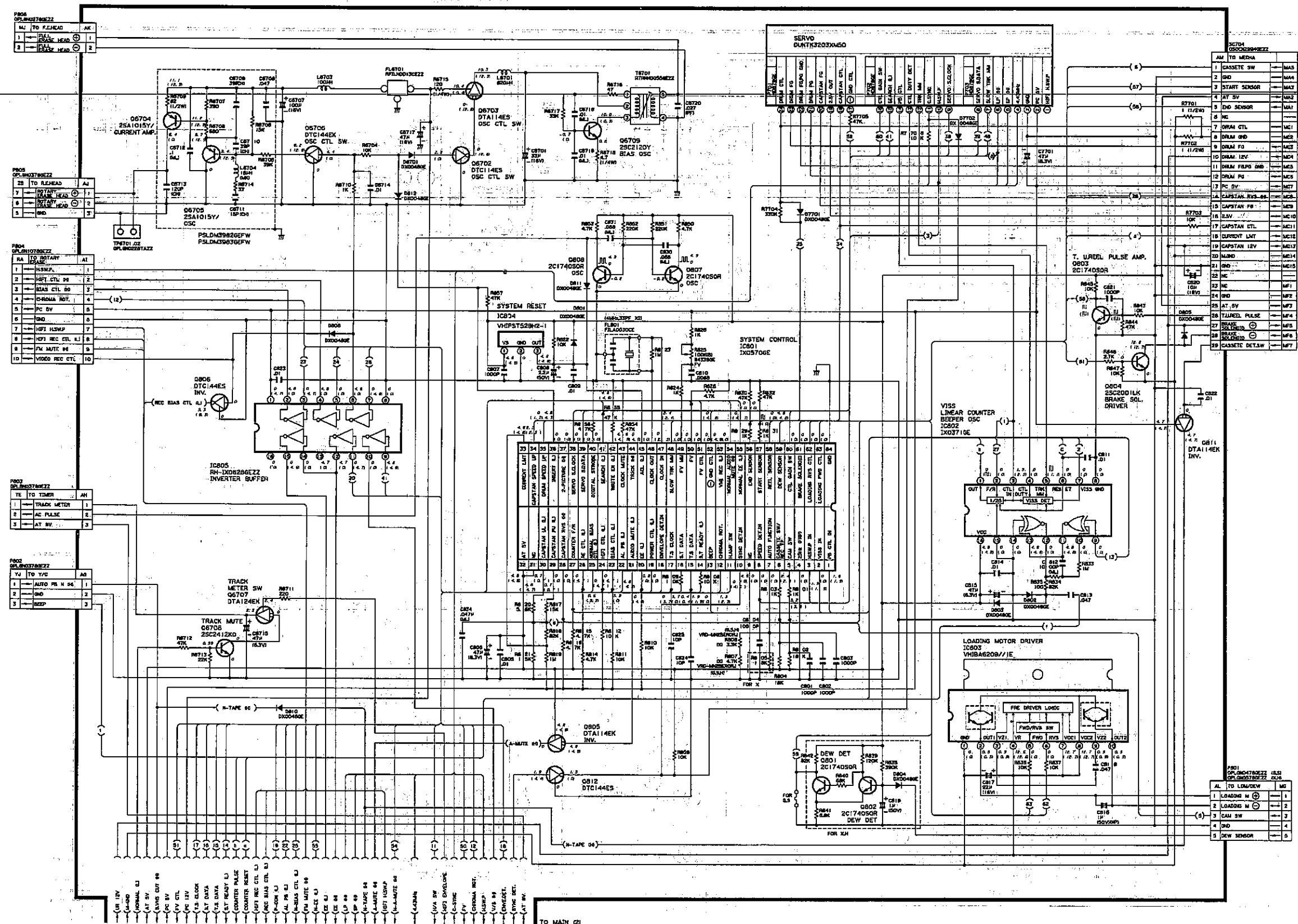
 **E-E Signal**  
**EE-Signal**

← PG-C **Playback Chrominance Signal**  
**Wiedergabe-Chrominanzsignal**

**REC-C Recording Chrominance Signal**  
**Aufzeichnungs-Chrominanzsignal**



# MAIN CIRCUIT 1



A
B
C
D
E
F
G
H

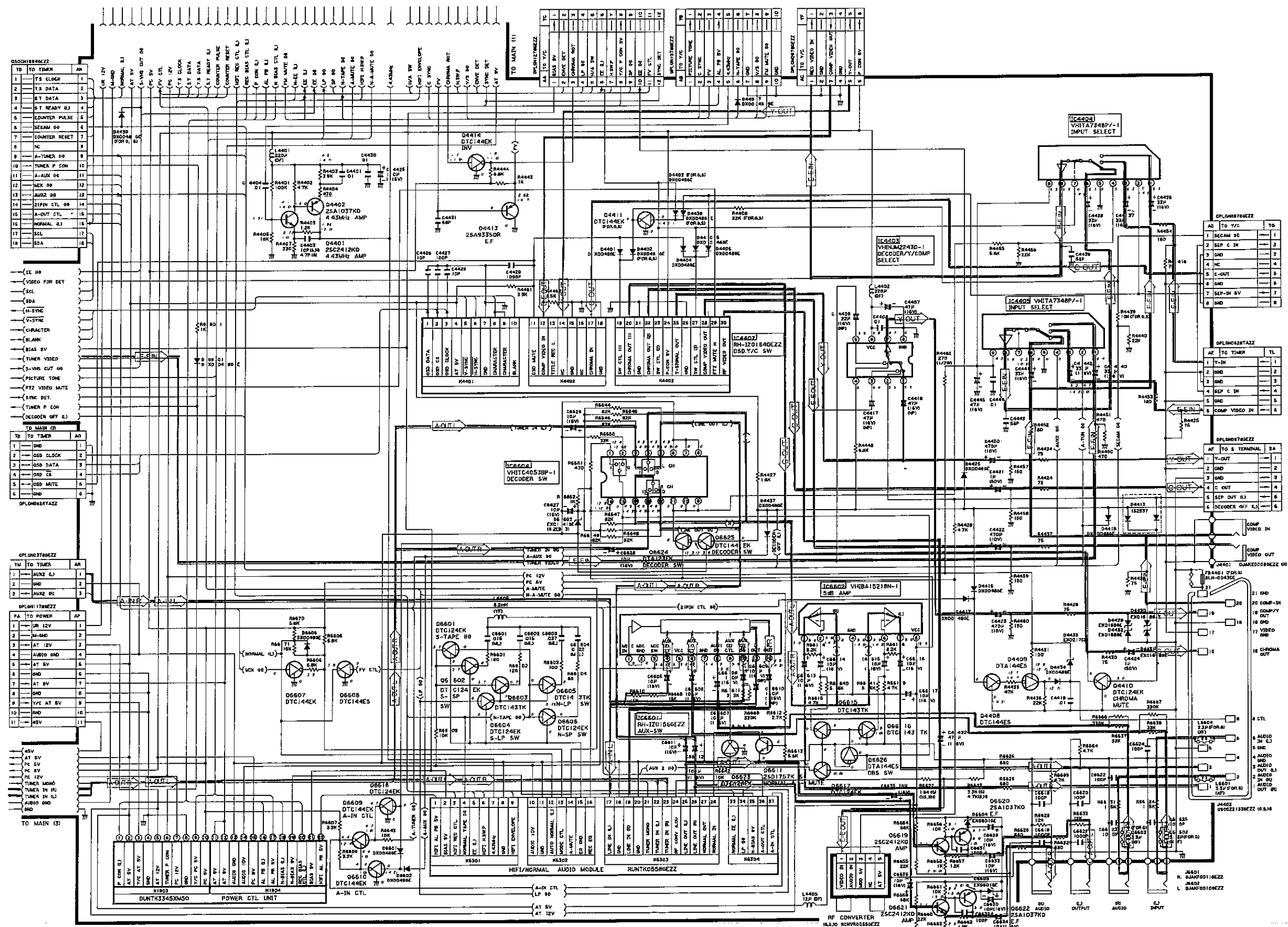
VC-S1000G(BK)  
VC-S1000S(BK)

 **Audio-In (R)**  
**Ton-EIN**

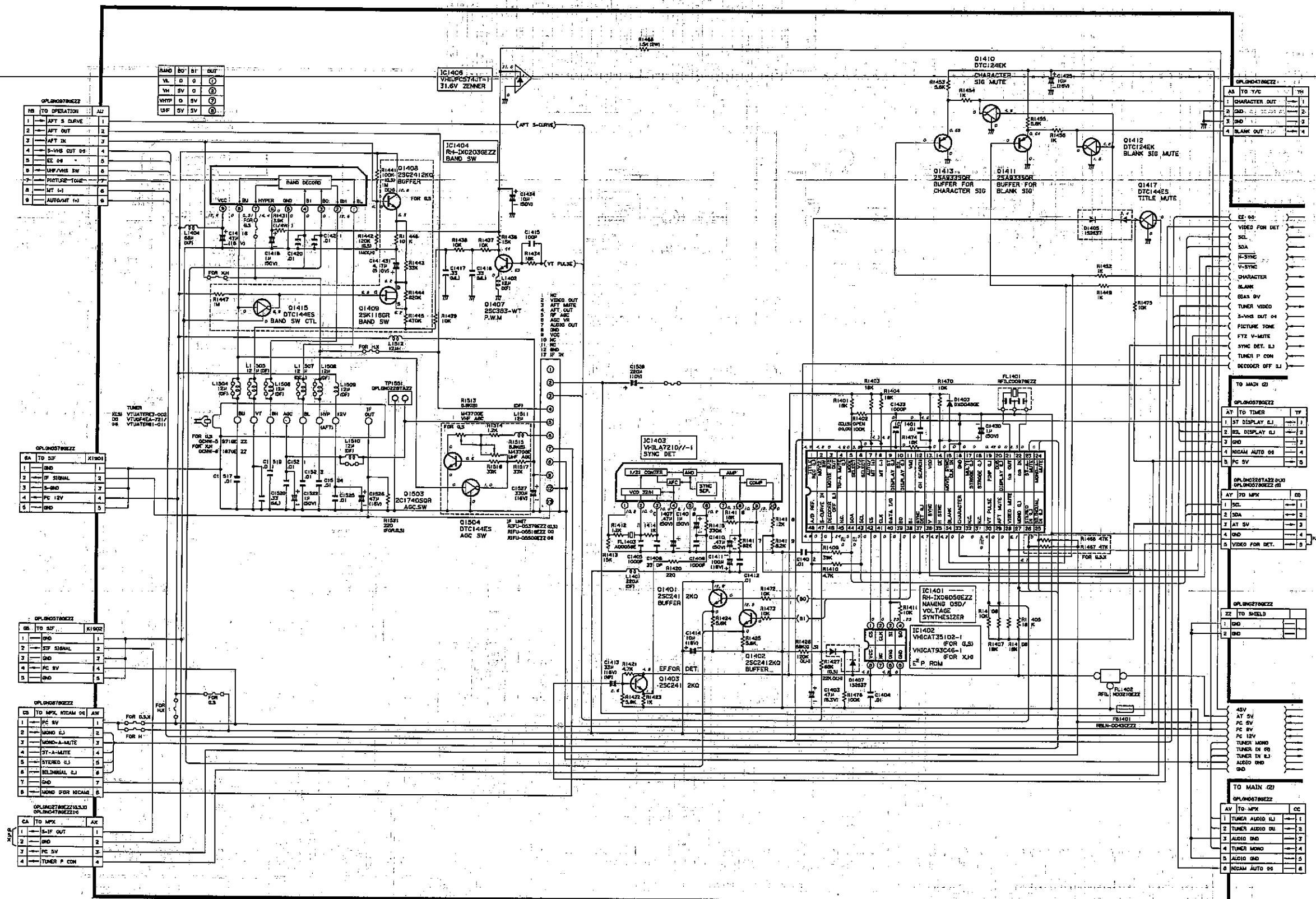
Audio-In (L)  
Top-EIN

 **Chrominance Signal (Out)**  
**Chrominanzsignal (AUS)**

 **Luminance Signal (Out)**  
**Luminanzsignal (AUS)**

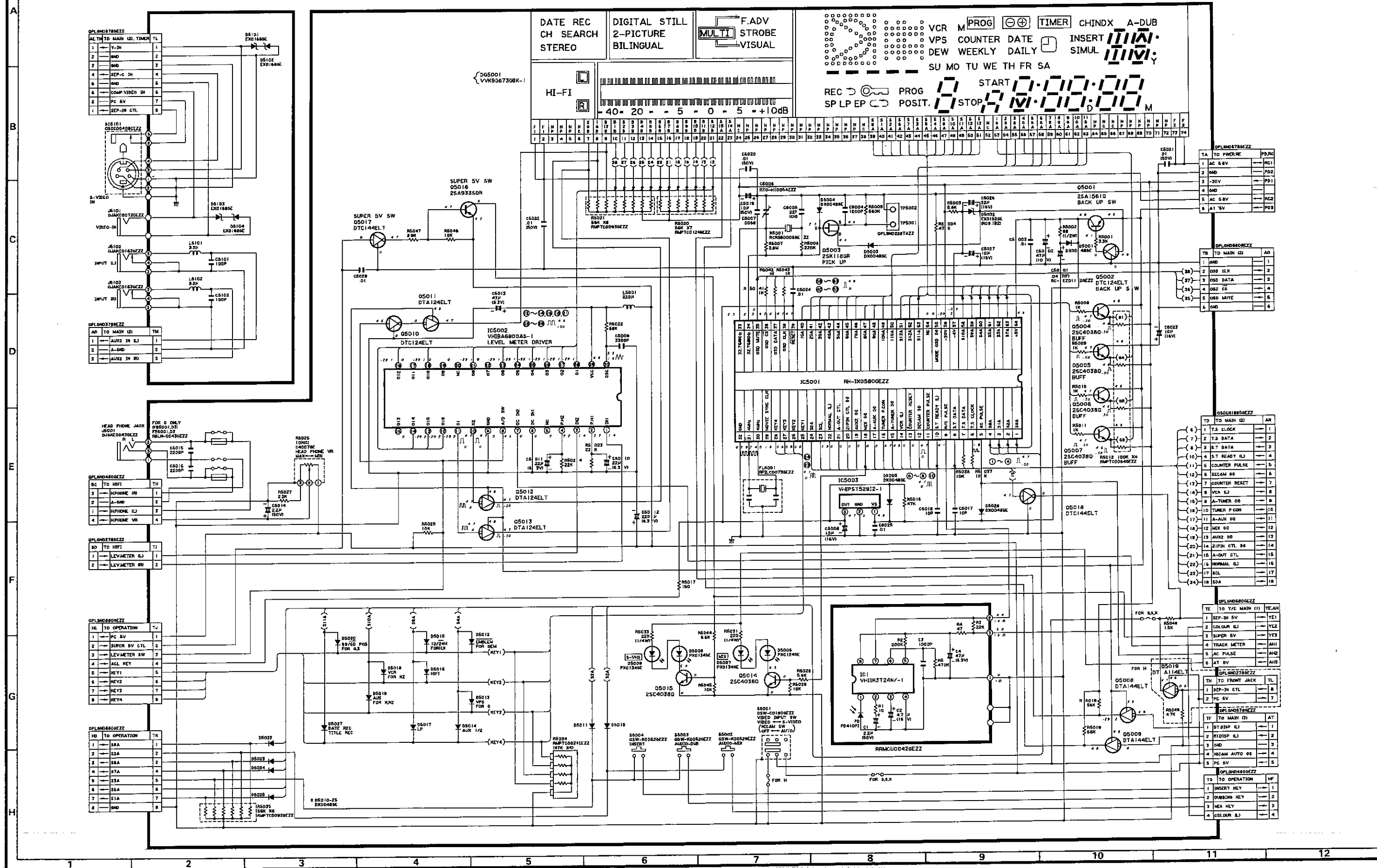


# MAIN CIRCUIT 3 HAUPTSCHALTUNG 3





# TIMER AND FRONT JACK CIRCUIT ZEITSCHALTUHR UND FRONTBUCHSESCHALTUNG



VC-S1000G(BK) VC-S1000G(BK)  
VC-S1000S(BK) VC-S1000S(BK)

# HEAD AMPLIFIER CIRCUIT KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

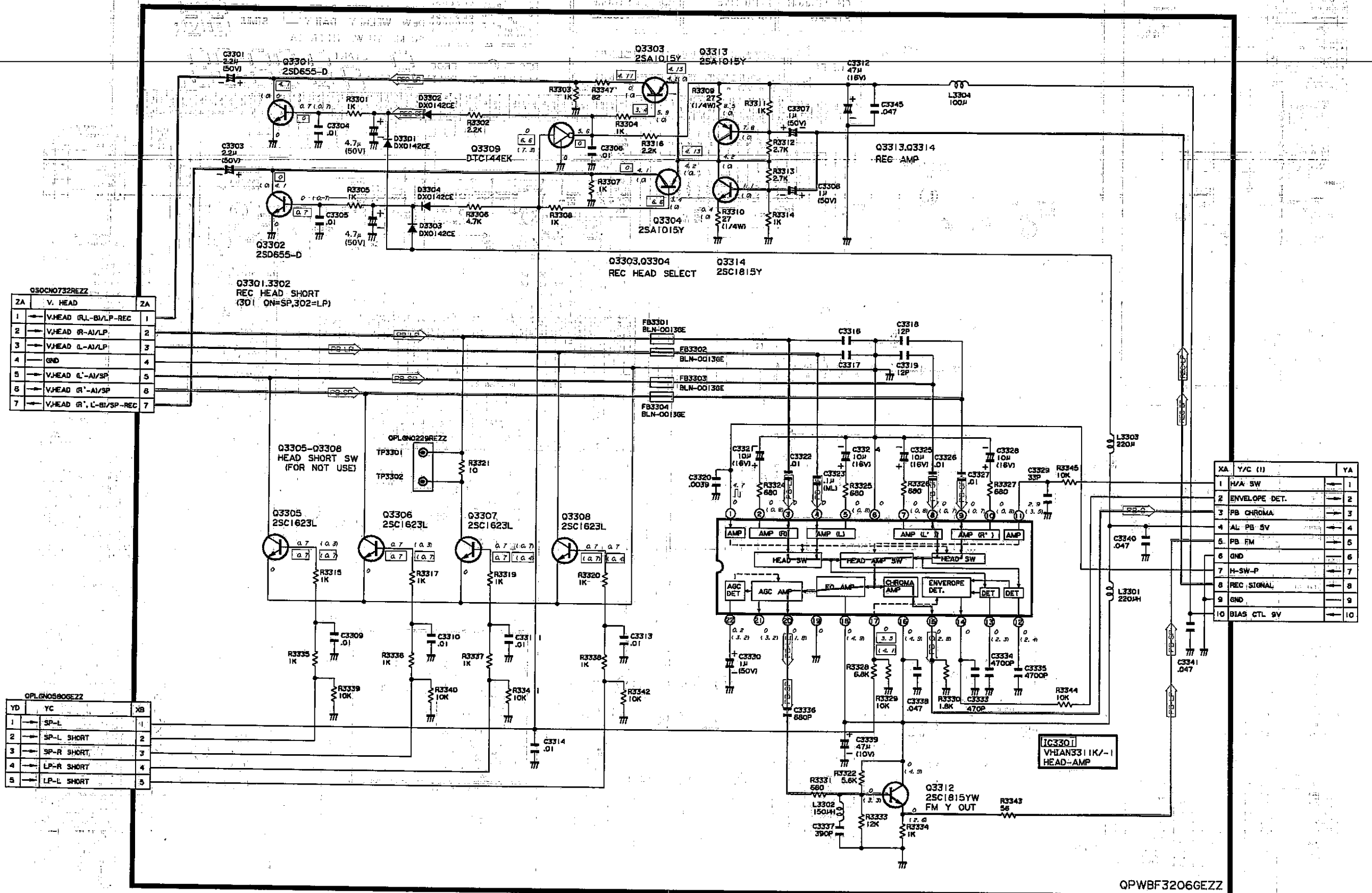
REC-SP Recording FM(SP) Signal  
Aufzeichnungs-FM(SP)-Signal

PB-C Playback Chrominance Signal  
Wiedergabe-Chrominanzsignal

PB-LP Playback FM(LP) Signal  
Wiedergabe-FM(LP)-Signal


REC-LP Recording FM(LP) Signal  
Aufzeichnungs-FM(LP)-Signal


PB-SP Playback FM(SP) Signal  
Wiedergabe-FM(SP)-Signal





A	B	C	D	E	F	G	H

 **Drum Phase Reference Signal**  
**Trommelphasen-Bezugssignal**

 **Drum Frequency Reference Signal**  
**Trommelfrequenz-Bezugssignal**

 **Capstan Frequency Reference Signal**  
**Bandantriebsfrequenz-Bezugssignal**



## MULTIPLEX CIRCUIT

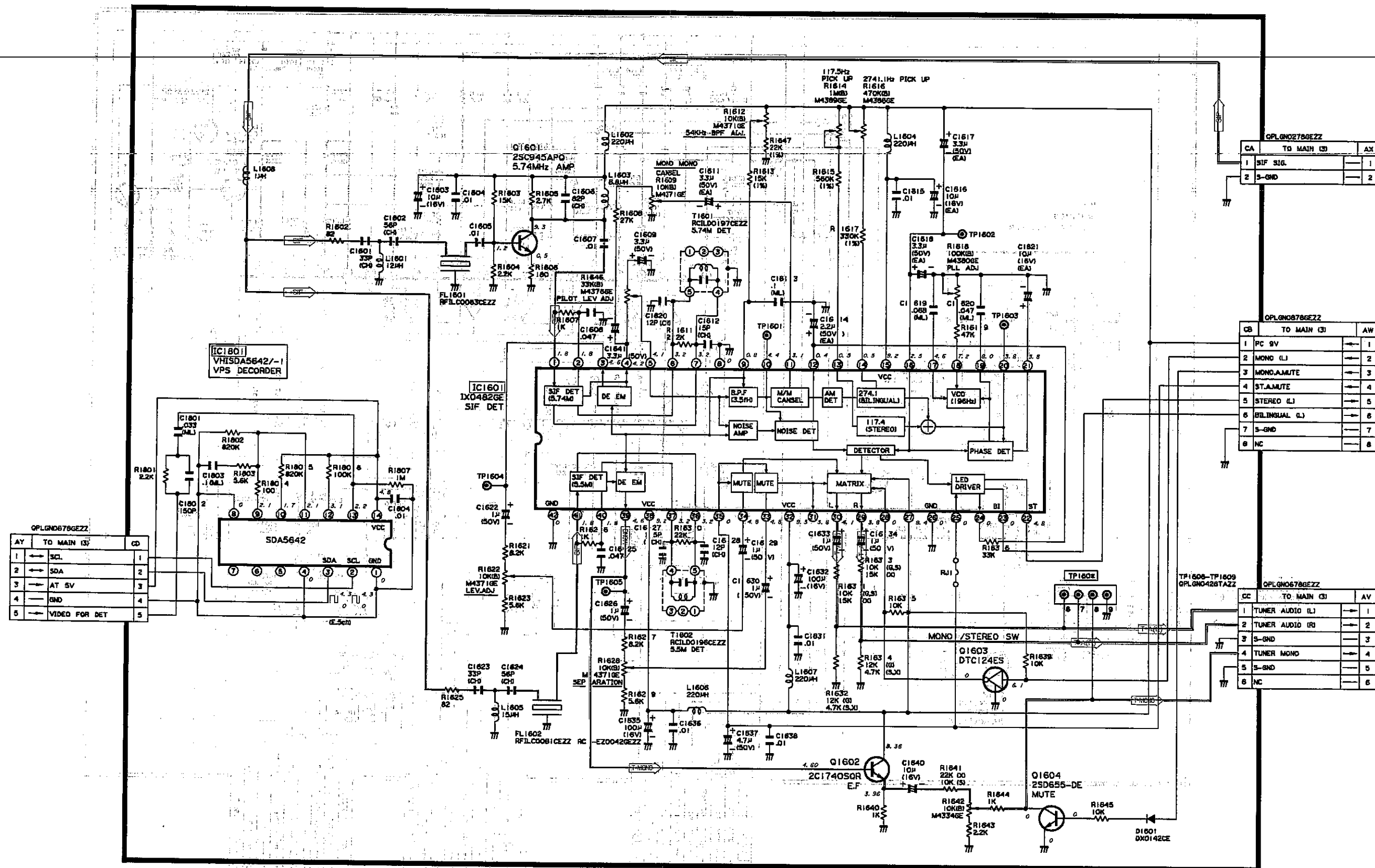
VC-S1000G(BK) VC-S1000G(BK)  
VC-S1000S(BK) VC-S1000S(BK)

**SIF Signal** 10.7  
**Ton-ZF-Signal**

**Tuner: Audio Signal**  
**Tuner: Ton-Signal**

**(L) Tuner Audio Signal (L-channel)**  
**Tuner-Ton-Signal (L-kanal)**

**(R) Tuner Audio Signal (R-channel)**  
**Tuner-Ton-Signal (R-kanal)**



A
B
C
D
E
F
G

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

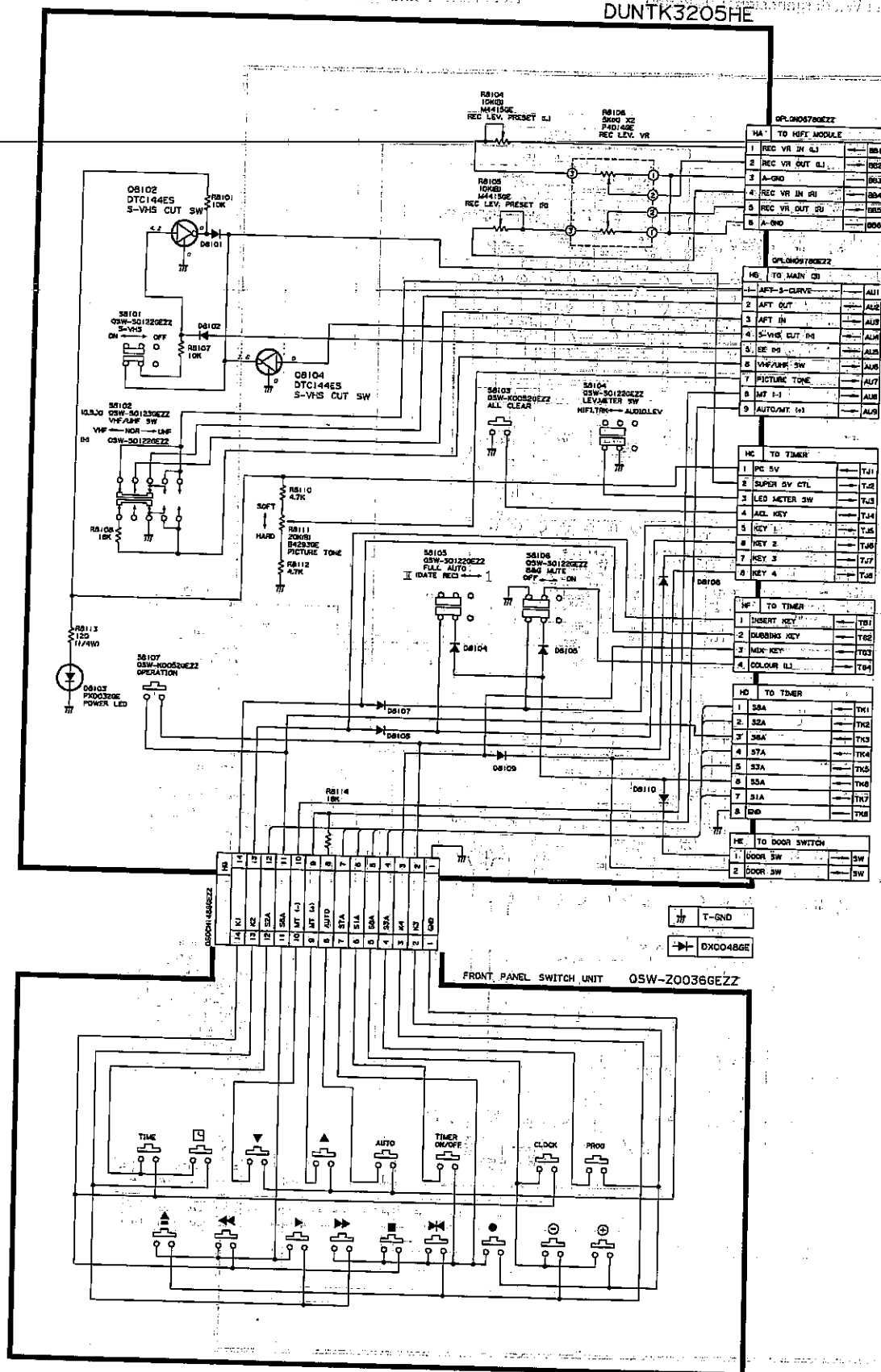
 **Hi-Fi Recording Signal (L-channel)**  
**Hi-Fi-Aufzeichnungssignal (L-kanal)**

◀ REC-R Hi-Fi Recording Signal (R-channel)  
Hi-Fi-Aufzeichnungssignal (R-kanal)



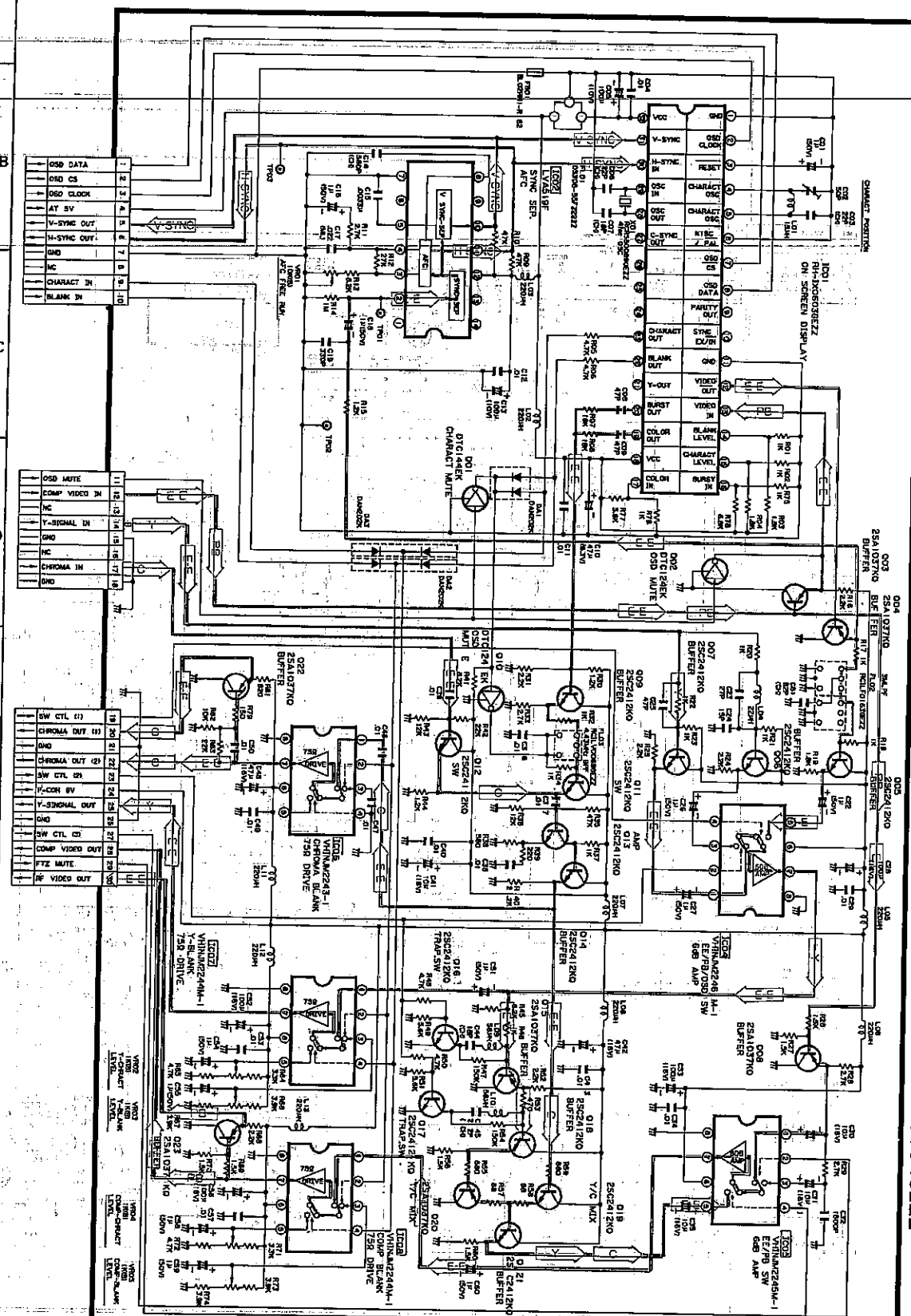
# OPERATION CIRCUIT BETRIEBSSCHALTUNG

DJINTK3205HE



## ON-SCREEN DISPLAY CIRCUIT OSD (BILDSCHIRMANZEIGE)-SCHALTUNG

**RH-1Z0164GEZZ**

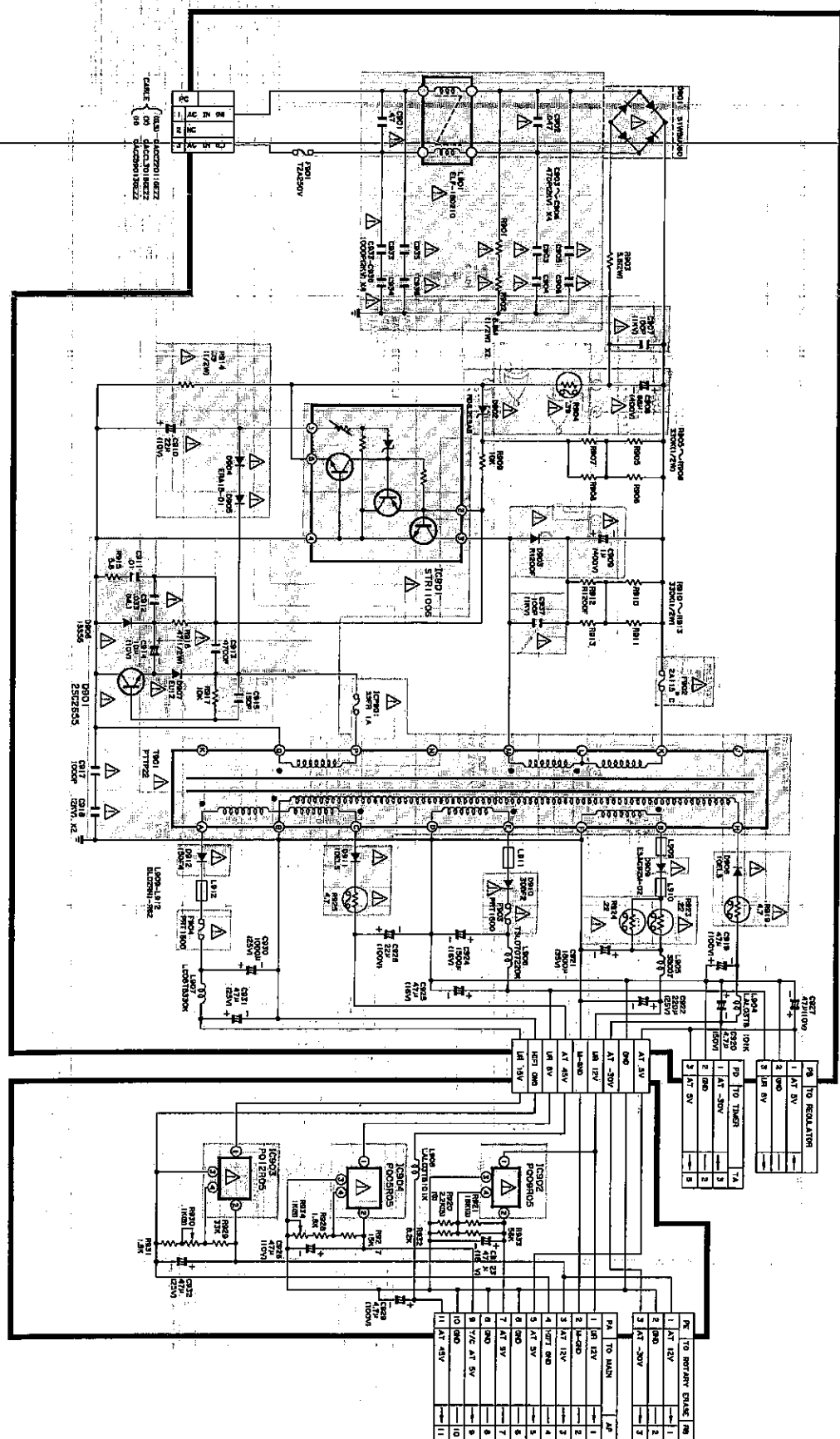


**Vertical Sync. Signal**  
**Vertikalsynchronisierungssignal**

Horizontal Sync. Signal  
Horizontalsynchronisierungssignal



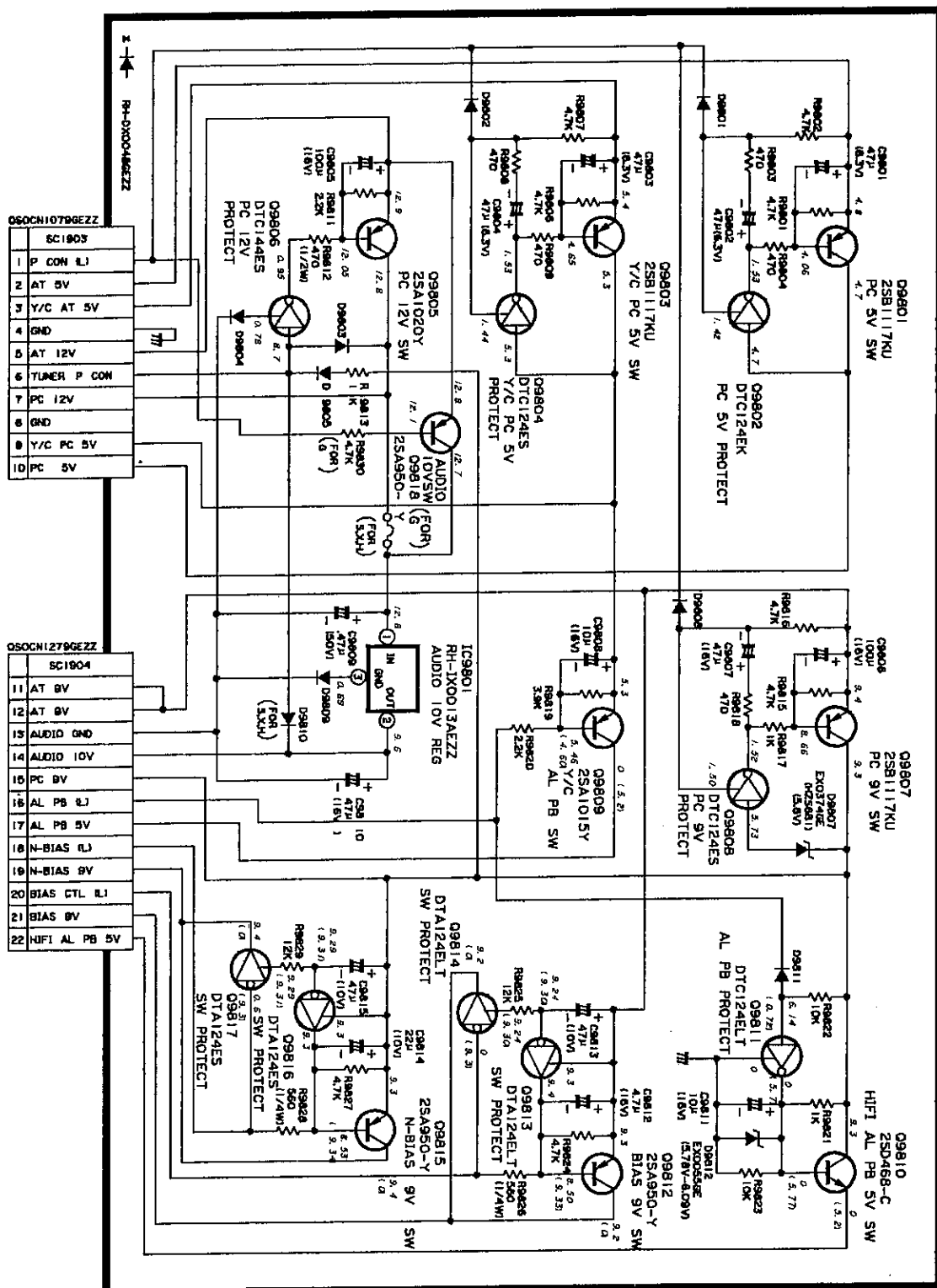
## POWER CIRCUIT HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG

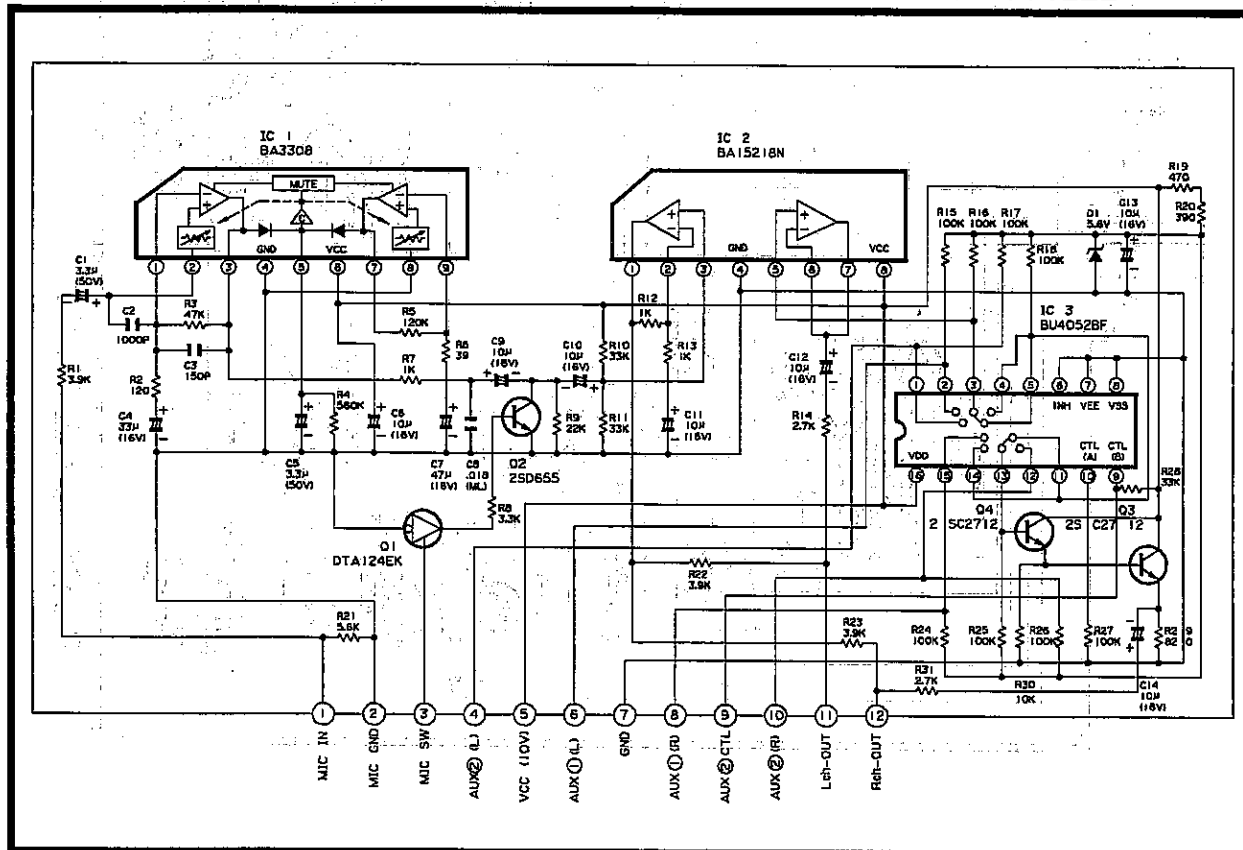
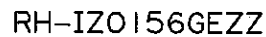


RDENCO364GEZZ

# POWER CONTROL UNIT HAUPTSTROMKONTROLLE-SCHALTUNG

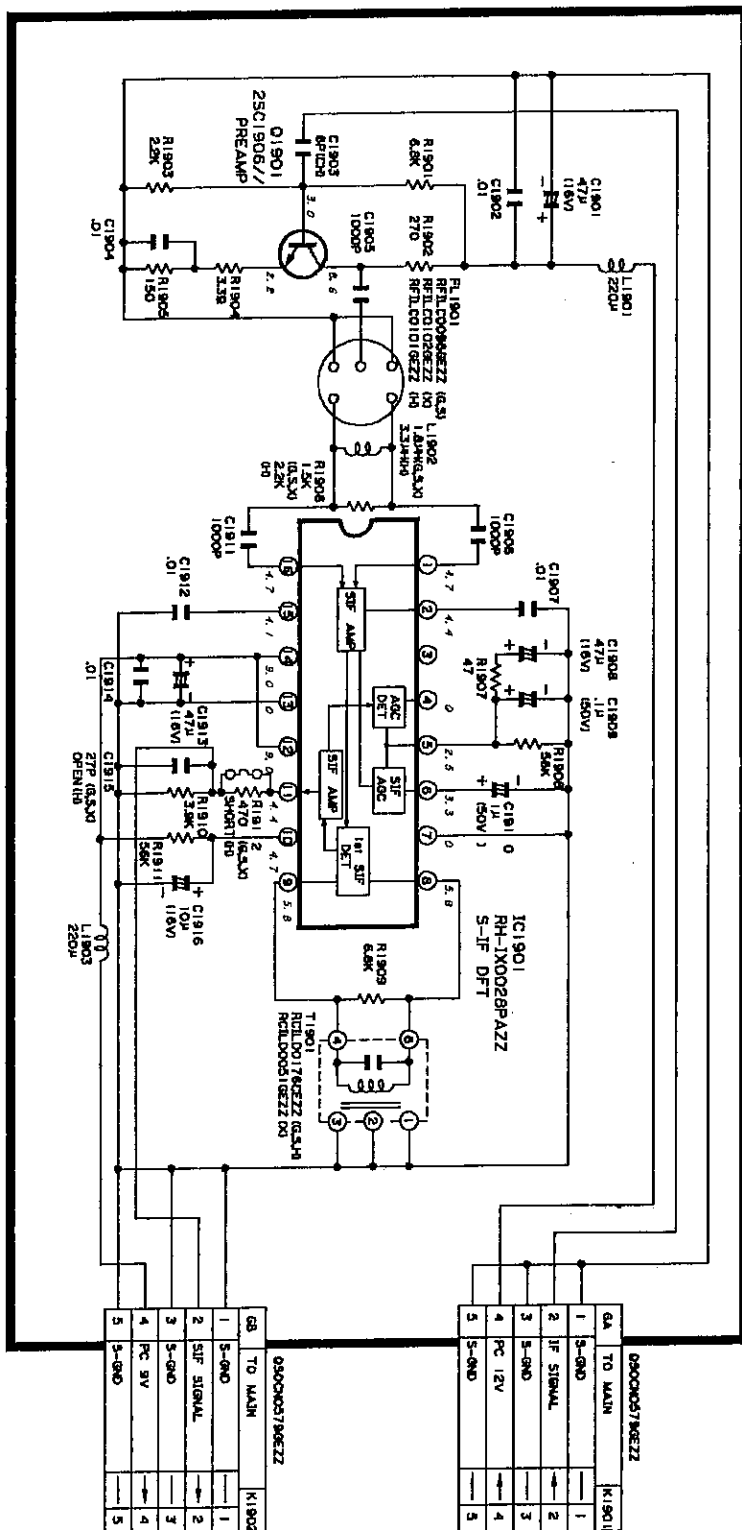
DUNT K3345XM50.51



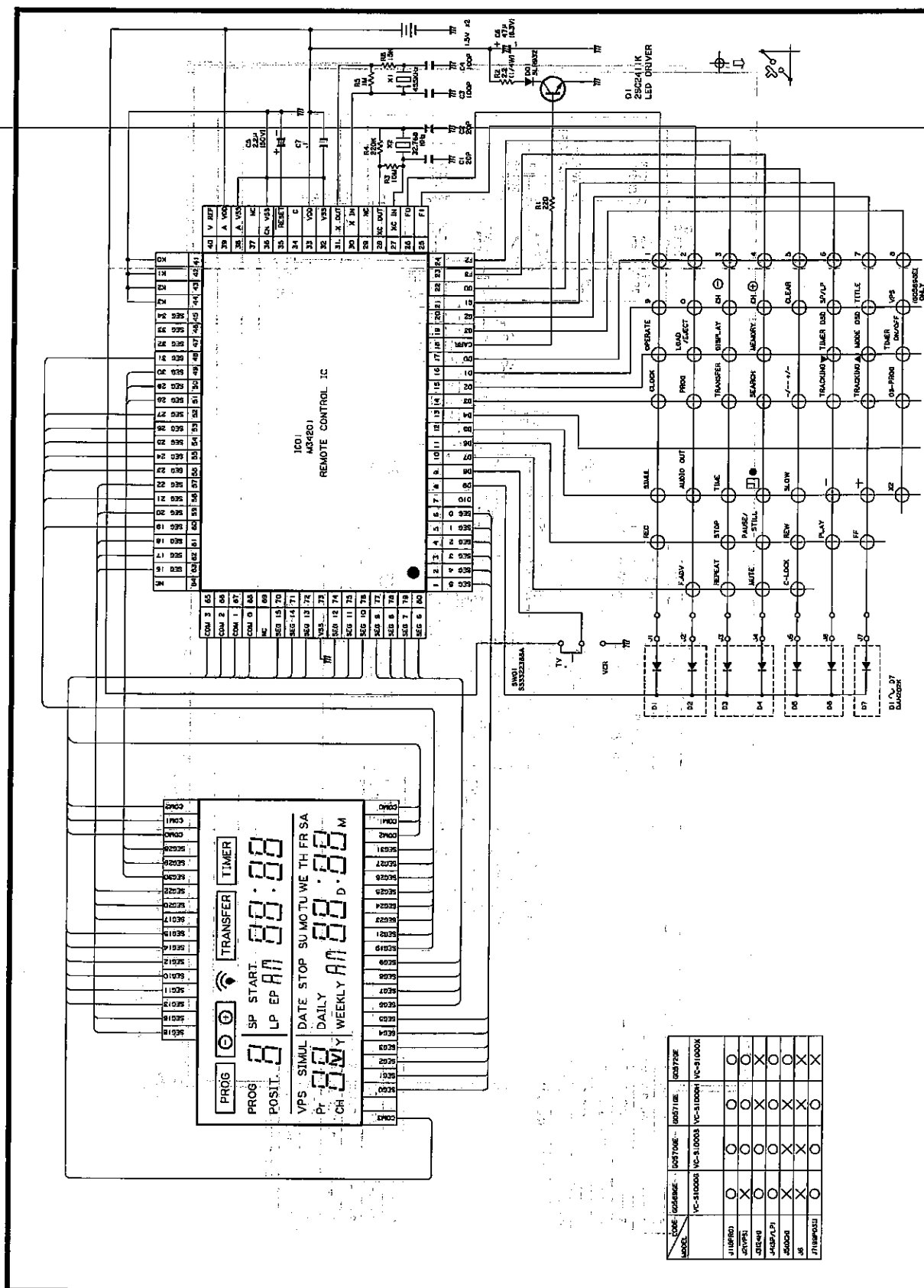




# SIF CIRCUIT TON-ZF SCHALTUNG



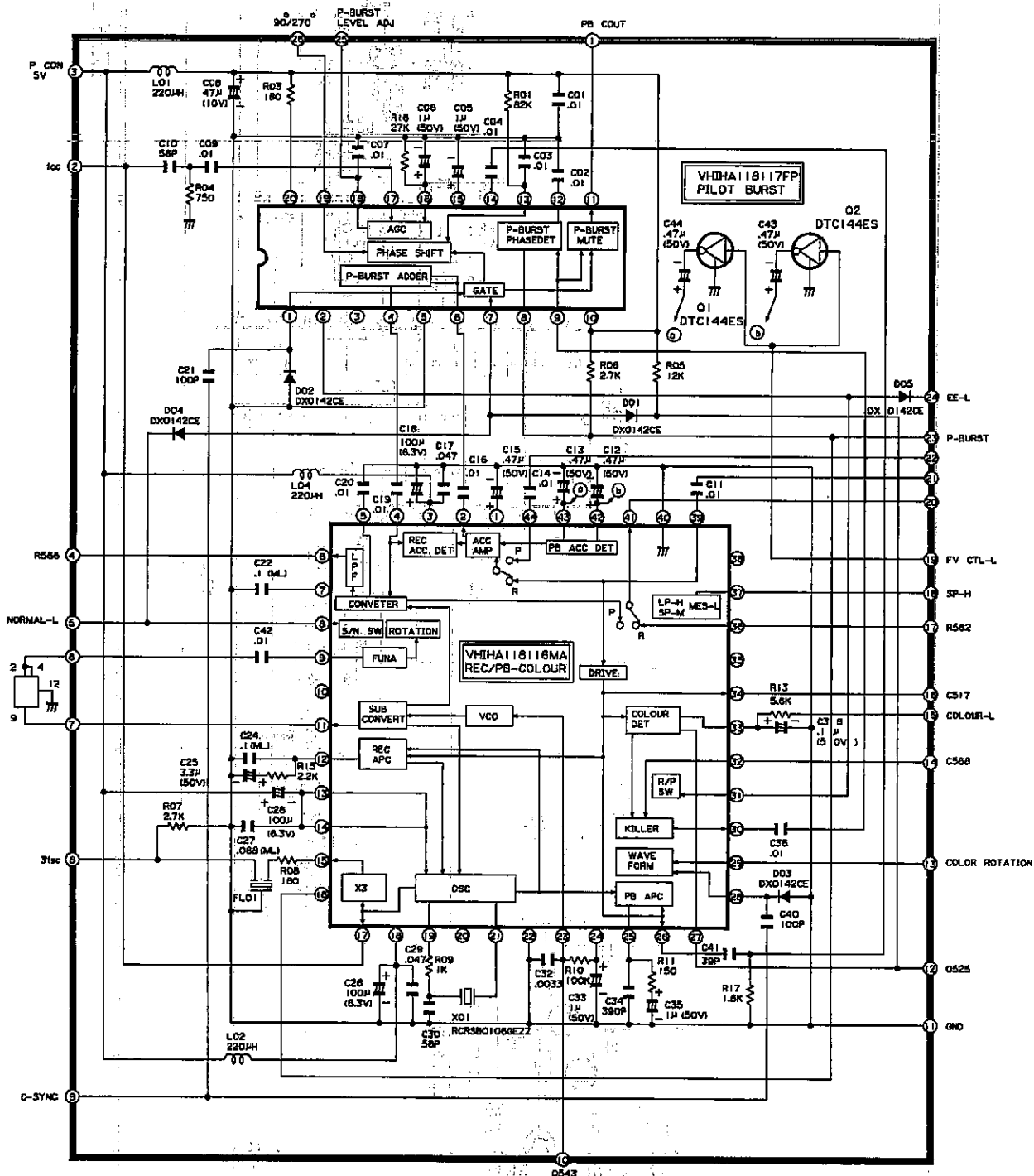
DUNTK3328XM50,51,52  
(G.S) (X) (H)

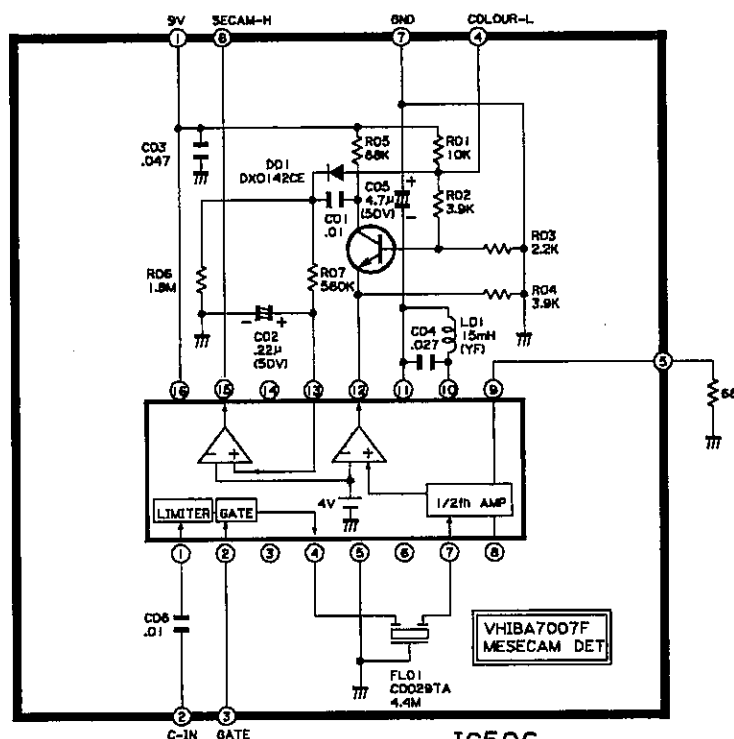
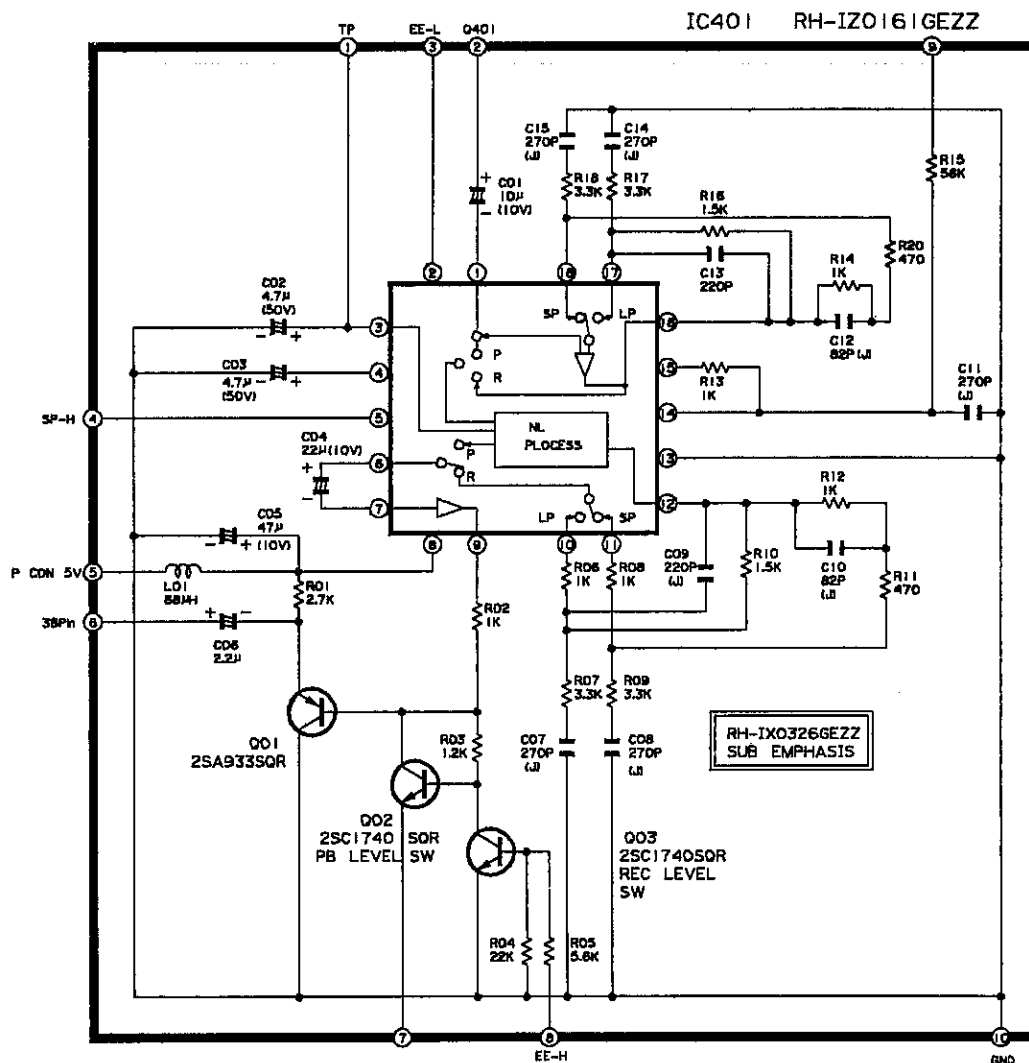
[illegible]

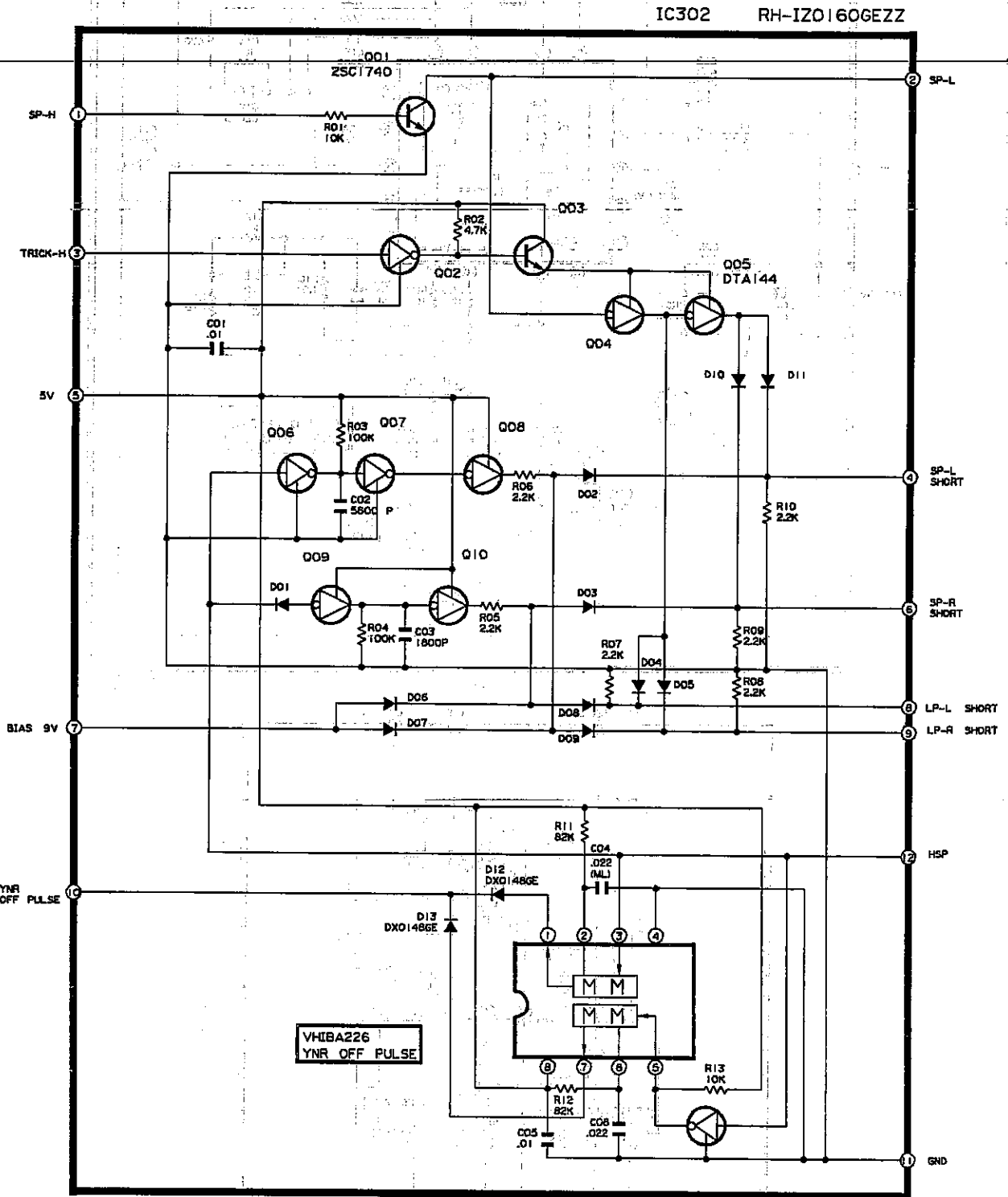
A
B
C
D
E
F
G
H



IC504  
RH-IZO1576EZZ







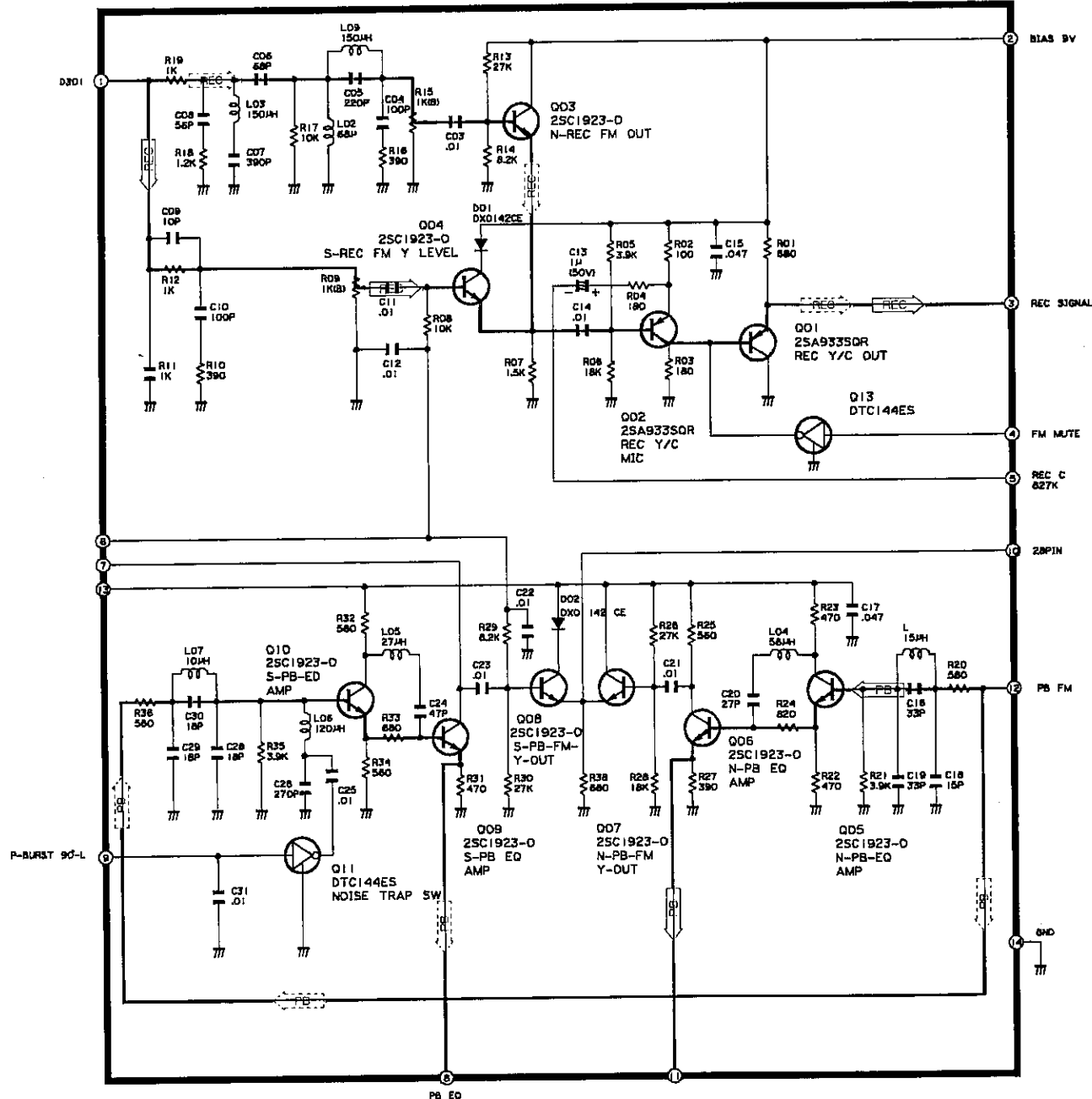
← REC Recording FM Signal (VHS)  
Aufzeichnungs-FM-Signal (VHS)

← PB Playback FM Signal (VHS)  
Wiedergabe-FM-Signal (VHS)

← REC Recording FM Signal (S-VHS)  
Aufzeichnungs-FM-Signal (S-VHS)

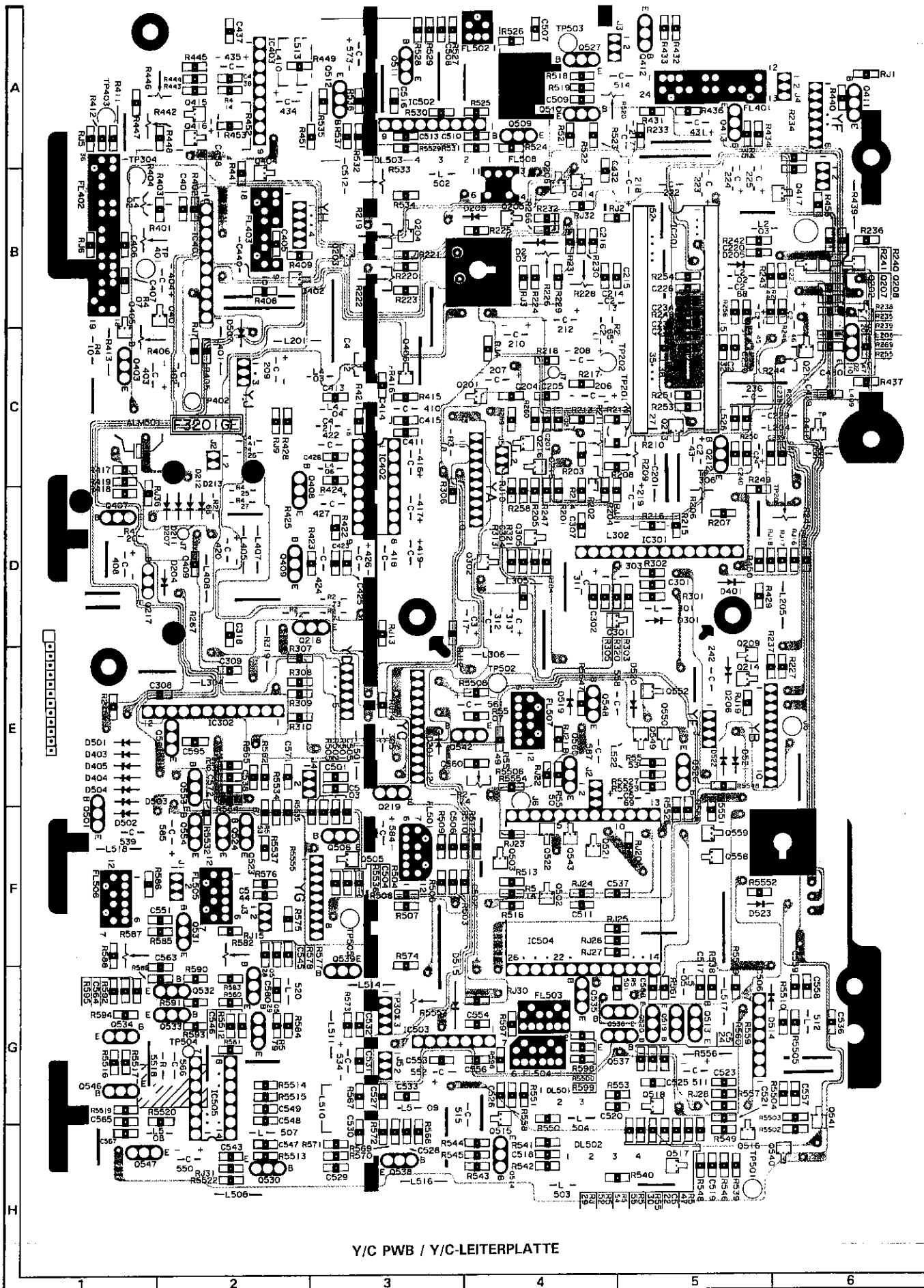
← PB Playback FM Signal (S-VHS)  
Wiedergabe-FM-Signal (S-VHS)

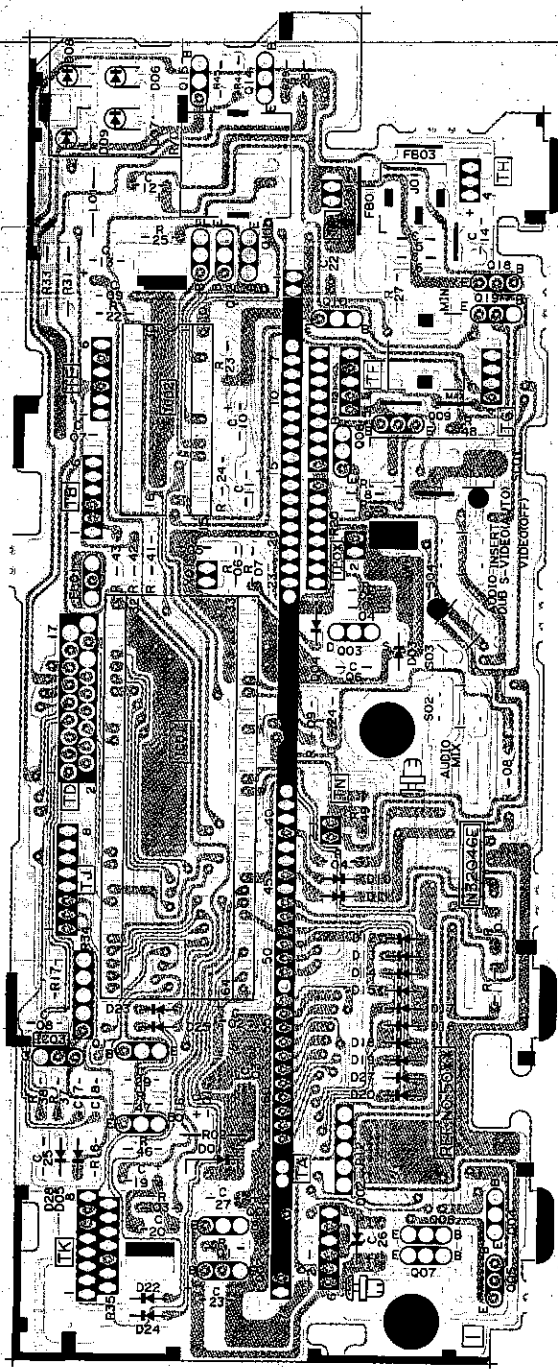
IC301  
RH-IZO159GEZZ



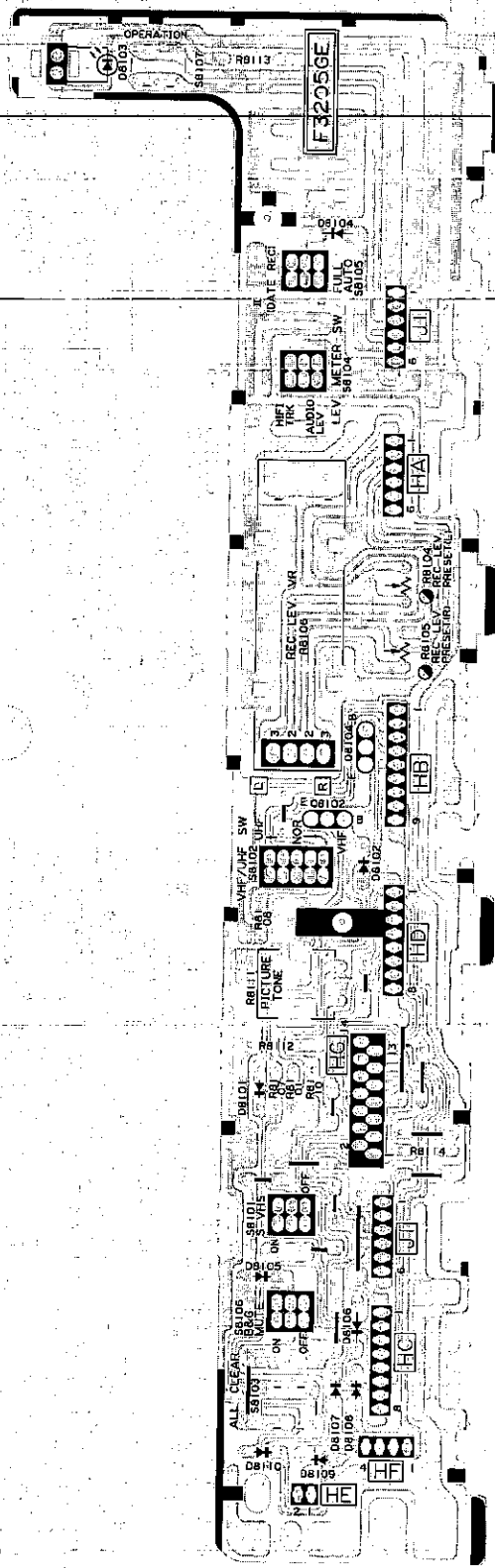
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---





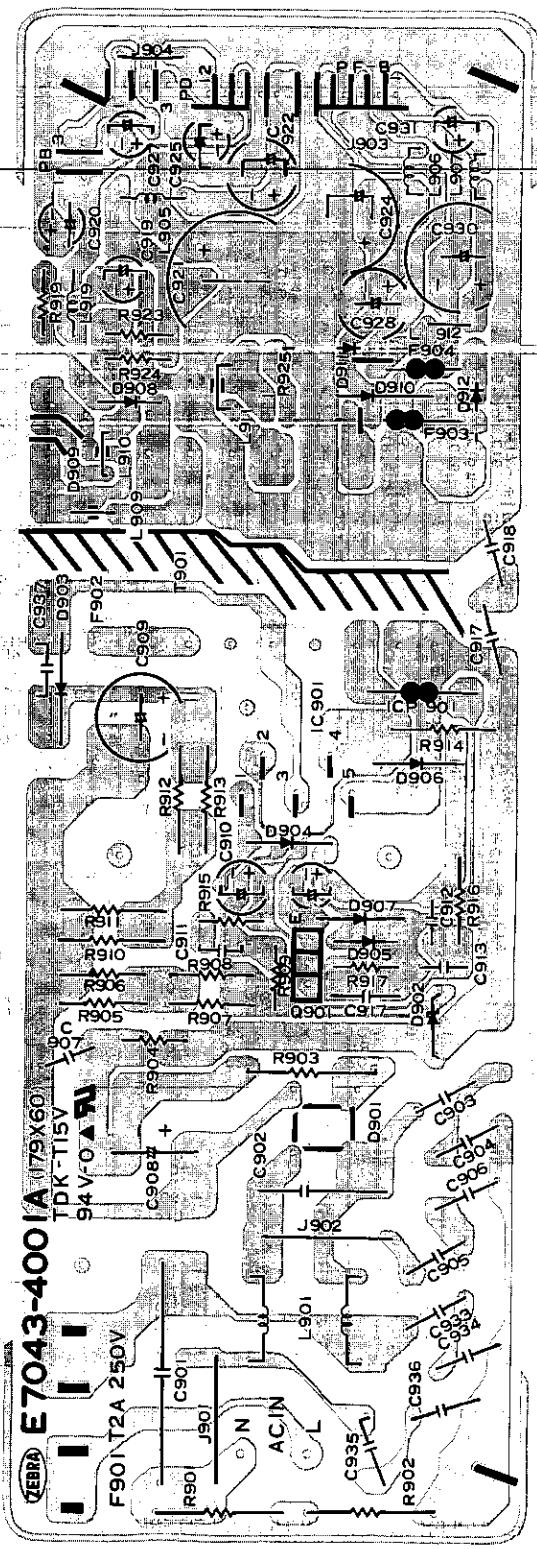


TIMER PWB / ZEITSCHALTUHR-LEITERPLATTE

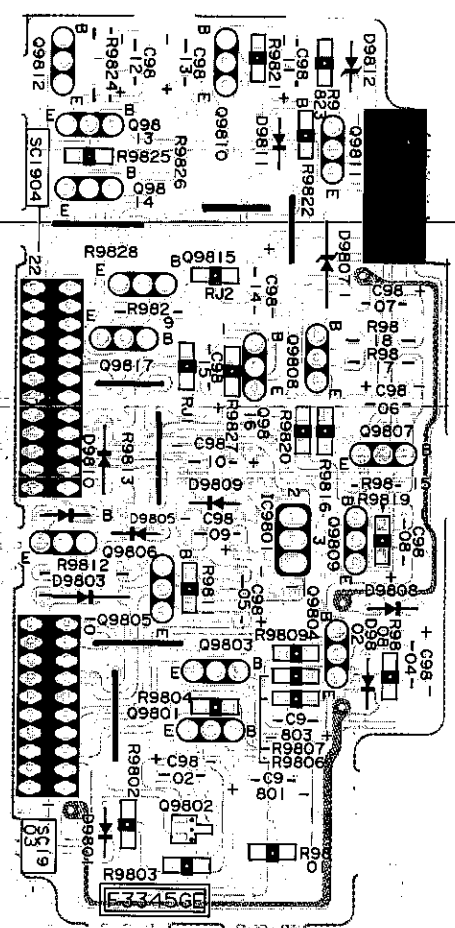


OPERATION PWB / BETRIEBS-LEITERPLATTE

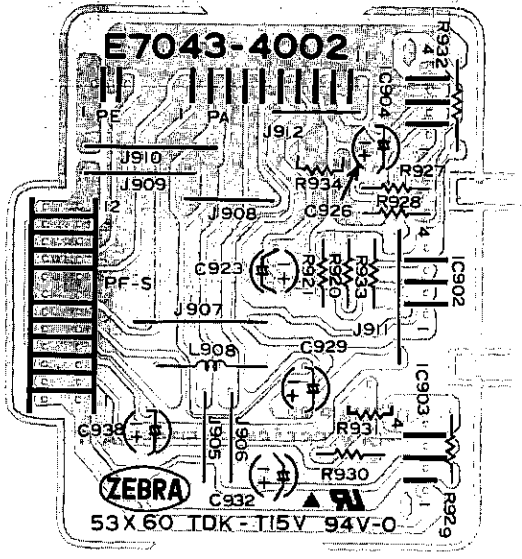
## MULTIPLEX PWB / MULTIPLEX-LEITERPLATTE



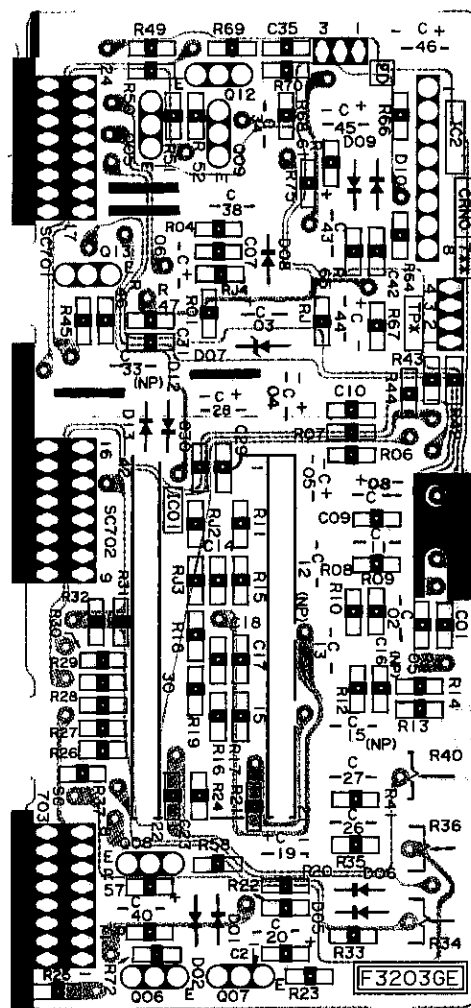
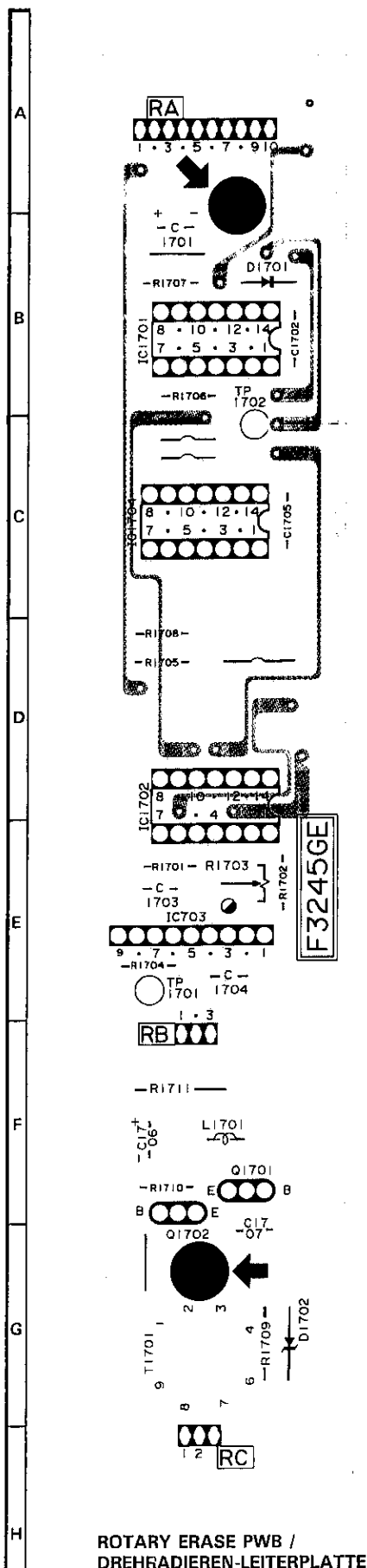
POWER PWB /  
STROM-LEITERPLATTE



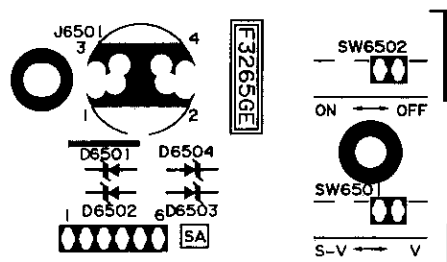
POWER-CONTROL PWB /  
HAUPTSTROM-KONTROLLE-LEITERPLATTE



POWER PWB /  
STROM-LEITERPLATTE



SERVO PWB /  
SERVO-LEITERPLATTE



S-TERMINAL PWB /  
S-ANSCHLUß-LEITERPLATTE



**REPLACEMENT PARTS LIST****PARTS REPLACEMENT**

Many electrical and mechanical parts in video cassette recorder have special safety-related characteristics.

These characteristics are often not evident from visual inspection nor can be protection afforded by them necessarily obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc.

Replacement parts which have special safety characteristics are identified in this manual, electrical components having such features are identified by  $\Delta$  and shaded areas in the Replacement Parts Lists and Schematic Diagrams.

The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

**ERSATZTEILISTE****AUSTAUSCH VON TEILEN**

Viele elektrische und mechanische Teile im Video-Cassettenrecorder weisen besondere Sicherheitsmerkmale auf. Diese Merkmale können oft nicht durch visuelle Inspektionen ermittelt werden, und die durch diese Sicherheitsmerkmale erforderlichen Schutzmaßnahmen lassen sich nicht einfach durch den Austausch von Teilen erzielen (z.B. Einbau von Teilen mit höherer Spannung, Leistung usw.).

Austauschteile mit besonderen Sicherheitsmerkmalen werden in dieser Anleitung identifiziert. Elektrische Austauschteile werden mit  $\Delta$  sowie als schraffierte Flächen in den Ersatzteillisten und schematischen Schaltbildern gekennzeichnet.

Die Verwendung von Austauschteilen, welche nicht den in dieser Anleitung und vom Hersteller empfohlenen Sicherheitsmerkmalen entsprechen, kann zu Stromschlägen, Bränden und anderen Unfällen führen.

**"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"**

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. CODE

**"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"**

Damit Ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG
5. KODE

 **$\Delta$  MARK SAFETY RELATED PARTS** **$\Delta$ -MARKIERUNG: SICHERHEITSTEILE****PWB ASSEMBLY IS NOT REPLACEMENT ITEM****DIE LEITERPLATTE-MONTAGE IST KEIN ERSATZTEIL**

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		<b>MAIN (SERVO, SYSTEM-CONTROL, IF) CIRCUIT.</b>	<b>HAUPT-SCHALTUNG (SERVO, SYSTEMSTEUERUNG, ZF)</b>	
	DUNTK3200XM50	Main Board Assembly (VC-S1000G(BK))	Hauptplatteneinheit (VC-S1000G(BK))	—
	DUNTK3200XM51	Main Board Assembly (VC-S1000S(BK))	Hauptplatteneinheit (VC-S1000S(BK))	—
		<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q803, 807, 808, 1503	VS2C1740SQR1E	2SC1740S		AC
Q804	VS2SC2001LK-1	2SC2001		AA
Q805, 811	VSDTA114EK/-1	DTA114EK		AB
Q806, 812, 1415, 1417, 1504, 4408, 6608	VSDTC144ES/-1	DTC144ES		AB
Q1401, 1402, 1403, 1408, 4401, 6619, 6621, 6708	VS2SC2412KQ-1	2SC2412K		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL-NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q1407	VS2SC383- WT- 1	2SC383TM		AE
Q1409	VS2SK118GR/ 1E	2SK118GTA		AC
Q1410,	VSDTC124EK/ - 1	DTC124EK		AB
1412,				
4410,				
6601,				
6602,				
6604,				
6606,				
6615,				
6616,				
6617,				
6618,				
6623,				
Q1411,	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
1413,				
4413				
Q4411,	VSDTC144EK/ - 1	DTC144EK		AB
4414,				
6607,				
6609,				
6610,				
6625,				
6706				
Q4402,	VS2SA1037KQ- 1	2SA1037K		AA
6620,				
6622				
Q4409	VSDTA144ES/ - 1	DTA144ES		AB
Q6603,	VSDTC143TK/ - 1	DTC143TK		AB
6605				
Q6611	VS2SD1757KS- 1	2SD1757K		AC
Q6624	VSDTA123EK/ - 1	DTA123EK		AB
Q6702	VSDTC114ES/ - 1	DTC114ES		AB
Q6703	VSDTA114ES/ - 1	DTA114ES		AB
Q6704,	VS2SA1015Y/ 1E	2SA1015		AC
6705				
Q6707	VSDTA124EK/ - 1	DTA124EK		AB
Q6709	VS2SC2120Y/ - 1	2SC2120Y		AD
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTKEISE	
IC801	RH- i X0570GEZZ			AW
IC802	RH- i X0371GEZZ			AL
IC803	VHi BA6209/ / 1E			AG
IC804	VHi PST529H2- 1			AD
IC805	RH- i X0628GEZZ			AD
IC1401	RH- i X0605GEZZ			AX
IC1402	VHi CAT35102- 1			AN
IC1403	VHi LA7210/ / - 1			AH
IC1404	RH- i X0203GEZZ			AE
IC1406	VHi UPC574JT- 1			AC
IC4402	RH- i Z0164GEZZ			BL
IC4403	VHi NJM2243D- 1			AF
IC4404,	VHi TA7348P/ - 1			AK
4405				
IC6601	RH- i Z0156GEZZ			AV
IC6602	VHi BA15218N- 1			AD
IC6604	VHi TC4053BP- 1			AG



[illegible]

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FL801	RFI LA0030CEZZ	Filter, 4MHz 33pFx2	Filter	AD
FL1401	RFI LC0097GEZZ	Filter, 8.0MHz	Filter	AD
FL1402	RFI LN0021GEZZ	Filter	Filter	AB
FL1403	RFI LA0005GEZZ	Filter, 500KHz	Filter	AE
FL6701	RFI LN0013CEZZ	Filter	Filter	AC
T6701	RTRNH0055GEZZ	Oscillator	Oszillator	AD

## CAPACITORS

## KONDENSATOREN

C810	RC- QZA682TAYJ	6800pF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C812	RC- QZA102TAYJ	1000pF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C816	VCE9EA1HW105M	1.0µF, 50V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C830,	VCFYHA1HA683J	0.068µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
831				
C1411,	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
6707				
C1413	VCE9EA1CW336M	33µF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C1416,	VCFYHA1HA334J	0.33µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AC
1417,				
1520				
C1527	VCEAGA1CW337M	330µF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C1528	VCEAGA1AW227M	220µF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	
C4406	VCE9EA1CW226M	22µF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C4417,	VCE9EA1CW476M	47µF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
4418				
C4420,	VCEADA0JW477M	470µF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
4422,				
4423				
C6601,	RC- QZA153TAYJ	0.015µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
6602				
C6603	RC- QZA273TAYJ	0.027µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C6604	RC- QZA223TAYJ	0.022µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C6609,	VCE9EA1CW106M	10µF, 16V, 20%, Electrolytic, (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
6610				
C6701	VCEAEA1CW336M	33µF, 16V, 5%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6712	VCFYHA1HA104J	0.1µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB

## RESISTOR

## WIDERSTÄNDE

R1468	VRS- VV3DB152J	1.5k, 2W, 5%, Metal Oxide	Metalloxid	AA
-------	----------------	---------------------------	------------	----

## MISCELLANEOUS

## SONSTIGE TEILE

	RUNTK0558GEZZ	Audio Unit	Ton-Einheit	BK
	Ri FU- 0537GEZZ	IF Pack	ZF-Baugruppe	AY
	VTUATERE3- 002	VHF-UHF Tuner	Tuner	BF
	RCNVR0055GEZZ	RF Converter	Hochfrequenzwandler	AZ
	QPLGN0228TAZZ	Plug, 2 pin (TP6701—6702, TP1551)	Stecker, 2 polig (TP6701—6702, TP1551)	AB
	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (AK, ZZ, AX)	Stecker, 2 polig (AK, ZZ, AX)	AA
	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (AG, AH, AJ, AR)	Stecker, 3 polig (AG, AH, AJ, AR)	AB
	QPLGN0478GEZZ	Plug, 4 pin (AL, AS)	Stecker, 4 polig (AL, AS)	AB
	QPLGN0578GEZZ	Plug, 5 pin (K1901, K1902, AY, AT)	Stecker, 5 polig (K1901, K1902, AY, AT)	AB
	QPLGN0579GEZZ	Plug, 5 pin (K6304)	Stecker, 5 polig (K6304)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (AE, AF, AC AO, AV)	Stecker, 6 polig (AE, AF, AC AO, AV)	AB
	QPLGN0779GEZZ	Plug, 7 pin (K6302)	Stecker, 7 polig (K6302)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (AD, AW)	Stecker, 8 polig (AD, AW)	AC
	QPLGN0879GEZZ	Plug, 8 pin (P701, P702, P703, K4402)	Stecker, 8 polig (P701, P702, P703, K4402)	AB
	QPLGN0978GEZZ	Plug, 9 pin (AU)	Stecker, 9 polig (AU)	AC
	QPLGN0979GEZZ	Plug, 9 pin (K6301)	Stecker, 9 polig (K6301)	AC
	QPLGN1078GEZZ	Plug, 10 pin (AI, AB)	Stecker, 10 polig (AI, AB)	AC
	QPLGN1079GEZZ	Plug, 10 pin (K4401, K1903)	Stecker, 10 polig (K4401, K1903)	AB
	QPLGN1178GEZZ	Plug, 11 pin (AP)	Stecker, 11 polig (AP)	AC
	QPLGN1278GEZZ	Plug, 12 pin (AA)	Stecker, 12 polig (AA)	AC
	QPLGN1279GEZZ	Plug, 12 pin (K4403, K6303, K1904)	Stecker, 12 polig (K4403, K6303, K1904)	AC
	QS6CN1894GEZZ	Socket, 18 pin (AN)	Anschluß, 18 polig (AN)	AD
	QS6CN2994GEZZ	Socket, 29 pin (AM)	Anschluß, 29 polig (AM)	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
J4402 FB1401, 4401 J6601 J6602	QS6CZ2133GEZZ RBLN- 0043CEZZ QJAKF0011GEZZ QJAKF0010GEZZ	Socket, 21 pin Ferrite Bead Jack, Audio Input/Output (R) Jack, Audio Input/Output (L)	Anschluß, 21 polig Ferritkern Buchse, Eingang/Ausgang (R) Buchse, Eingang/Ausgang (L)	AF AB AA AB
Y/C CIRCUIT		Y/C SCHALTUNG		
	DUNTK3201XM50	Y/C Board Assembly	Y/C-Platteneinheit	—
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q201, 214, 220, 302	VSDTC124EK/ - 1	DTC124EK		AB
Q202, 205, 207, 208, 215, 216, 402, 405, 410, 415, 416, 502, 505, 515, 517, 540	VS2SC2412KQ- 1	2SC2412K		AA
Q203, 204, 206, 211, 213, 305, 414, 516, 543, 549, 550, 552, 558	VSDTC144EK/ - 1	DTC144EK		AB
Q210 Q212, 403, 408, 413, 506, 509   513, 519, 520, 523, 524, 528, 530, 532, 534, 535, 538, 539, 546, 560	VSDTC124ES/ - 1 VS2C1740SQR1E	DTC124ES 2SC1740S		AB AC
Q217	VSDTA144ES/ - 1	DTA144ES		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q218, 219, 501, 526, 536, 537, 547, 548,	VSDTC144ES/ - 1			AB
553, 561 Q301 Q401, 404, 406, 503, 518, 521 Q407, 411, 412, 514, 527, 529, 531, 533, 542 Q409 Q522, 559	VSDTA124EK/ - 1 VS2SA1037KQ- 1         VS2SA933SQR1E         VS2SC2001LK- 1 VSDTA144EK/ - 1	DTA124EK 2SA1037K         2SA933SQ         2SC2001LK		AB AA         AB         AA AC
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRIERTE SCHALTKEIS		
IC201 IC301 IC302 IC401 IC402 IC403 IC502 IC503 IC504 IC505 IC506	RH- i X0619GEZZ RH- i Z0159GEZZ RH- i Z0160GEZZ RH- i Z0161GEZZ VHi TL8704P/ - 1 VHi NJM2244S- 1 VHi TA7365P/ - 1 VHi TA7347P/ - 1 RH- i Z0157GEZZ RH- i X0009AEZZ RH- i Z0158GEZZ			AV AX AT AY AL AF AL AG BD AM AT
DIODES AND CRYSTAL		DIODEN UND QUARZ		
D201, 203   208, 211, 212, 213, 301, 401, 403, 404, 405, 501   504, 507, 515, 519, 520, 521, 522, 523	RH- DX0142CEZZ	1SS133		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		CONTROLS	REGLER	
R202, 442	RVR- M4370GEZZ	6.8k(B) VHS Deviation Adj. Gray Level Adj.	VHS Abweichungseinstellung Graupegel-Einstellung	AB
R206, 209	RVR- M4376GEZZ	33k(B) VHS Carrier Adj. S-VHS Carrier Adj.	VHS Trägersignaleinstellung S-VHS Trägersignaleinstellung	AB
R211	RVR- M4368GEZZ	4.7k(B) S-VHS Deviation Adj.	S-VHS Abweichungseinstellung	AB
R219	RVR- M4380GEZZ	100k(B) VHS White Clip Adj.	VHS Weiß-Klemmeinstellung	AC
R222, 226, 228, 245, 401	RVR- M4371GEZZ	10k(B) S-VHS White Clip Adj. S-VHS Dark Clip Adj. EE Level Control VHS Playback Level Adj. Sub-Emphasis Limiter Voltage Adj.	S-VHS Weiß-Klemmeinstellung S-VHS Dunkelbegrenzungseinstellung E-E Pegelregler VHS-Wiedergabepegelinstellung Sub-Betonungsbegrenzer-Spannungs	AC
R244	RVR- M4374GEZZ	22k(B) Playback Sub-Emphasis Level Adj.	Wiedergabe-Sub-Betonungspegelinstellung	AB
R404, 406, 416, 446, 582, 587	RVR- M4363GEZZ	1.5k(B) S-VHS Playback Level Adj. Sub-Emphasis Input Level Control YNR Adj. White Level Adj. Colour Detector Adj. Colour Leadkage Detector Adj.	S-VHS-Wiedergabe-Pegelinstellung Sub-Betonung-Eingangspegelregler YNR-Einstellung Weißpegel-Einstellung Farbdetektoreinstellung Farbaleitung-Detektoreinstellung	AB
R520	RVR- M4361GEZZ	680(B) Phase Adj.	Phase-Einstellung	AB
R522	RVR- M4359GEZZ	470(B) Chroma Level Adj.	Chroma-Pegelinstellung	AB
R533	RVR- M4356GEZZ	330(B) Chroma Separator Control	Chroma-Separatorregler	AB
R5506	RVR- M4365GEZZ	2.2k(B) REC Chroma Level Adj.	Aufnahme-Chroma-Pegelinstellung	AB
R5533	RVR- M4377GEZZ	47k(B) Pilot Burst Level Adj.	Pilot-Burstpegelinstellung	AB
		COILS AND FILTERS	SPULEN UND FILTEREN	
L201	VP- DF470K0000	47 $\mu$ H		AB
L202	VP- XF221K0000	221 $\mu$ H		AB
L203	VP- XF330K0000	33 $\mu$ H		AB
L204	VP- LK180K0000	18 $\mu$ H		AB
L205	VP- XF101K0000	100 $\mu$ H		AB
L206	VP- XF101K0000	100 $\mu$ H		AB
L301, 502	VP- XF8R2K0000	8.2 $\mu$ H		AB
L302	VP- XF100K0000	10 $\mu$ H		AB
L303	VP- XF150K0000	15 $\mu$ H		AB
L304, 305, 306, 401, 408, 410, 501, 506, 510, 511, 513, 514, 516, 517, 518	VP- DF221K0000	220 $\mu$ H		AB
L402   405, 520	VP- XF390K0000	39 $\mu$ H		AB
L406	VP- MK4R7K0000	4.7 $\mu$ H		AB
L407	VP- XF6R8K0000	6.8 $\mu$ H		AB
L409	VP- MK270K0000	27 $\mu$ H		AB
L504	VP- XF120K0000	12 $\mu$ H		AB
L507	VP- LK270K0000	27 $\mu$ H		AB
L508	VP- XF270K0000	27 $\mu$ H		AB
L509	VP- DF561K0000	560 $\mu$ H		AB
L512	VP- YF682J0000	6.8mH		AC
L522	VP- YF822J0000	8.2mH		AC
FL401	RMP TD0333GEZZ	Filter	Filter	AK

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FL402	RCI LF0153GEZZ	Filter	Filter	AN
FL403	RCI LF0154GEZZ	Filter	Filter	AH
FL501	RCI LV0059GEZZ	Filter	Filter	AH
FL502, 505	RCI LV0047GEZZ	Filter	Filter	AE
FL503	RCI LV0062GEZZ	Filter	Filter	AH
FL504, 506	RCI LV0061GEZZ	Filter	Filter	AH
FL507	RCI LV0065GEZZ	Filter	Filter	AH
FL508	RCI LZ0251GEZZ	Filter	Filter	AD
DL501	RCI LZ0183GEZZ	Delay Line (1H)	Vorzögerungsleitung (1H)	AK
DL502	RCI LZ0279GEZZ	Delay Line (1H)	Vorzögerungsleitung (1H)	AQ
DL503	RCI LZ0300GEZZ	Delay Line (2H)	Vorzögerungsleitung (2H)	AU
<b>CAPACITORS KONDENSATOREN</b>				
C219	VCEADA1AW227M	220 $\mu$ F, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolitisch	AB
C418	VCQYSH1HM274K	0.27 $\mu$ F, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AD
C421	VCQYSH1HM184K	0.18 $\mu$ F, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AC
<b>MISCELLANEOUS SONSTIGE TEILE</b>				
TP301 ALM501	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (YJ, YE)	Stecker, 3 polig (YJ, YE)	AB
	QPLGN0478GEZZ	Plug, 4 pin (YH)	Stecker, 4 polig (YH)	AB
	QPLGN0578GEZZ	Plug, 5 pin (YD)	Stecker, 5 polig (YD)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (YF)	Stecker, 6 polig (YF)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (YG)	Stecker, 8 polig (YG)	AC
	QPLGN1078GEZZ	Plug, 10 pin (YA, YB)	Stecker, 10 polig (YA, YB)	AC
	QPLGN1278GEZZ	Plug, 12 pin (YC)	Stecker, 12 polig (YC)	AC
	QPLGN0328TAZZ	Plug, 3 pin (TP301-303)	Stecker, 3 polig (TP301-303)	AD
	RALMB0010GEZZ	Alarm	Alarm	AD
<b>SERVO CIRCUIT SERVOSCHALTKREIS</b>				
	DUNTK3203XM50	Servo Assembly	Servo-Platineneinheit	-
<b>TRANSISTORS TRANSISTOREN</b>				
Q705, 707, 708, 709	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
Q706, Q712, 713	VSDTC124ES/- 1 VS2C1740SQR1E	DTC124ES 2SC1740S		AB AC
<b>INTEGRATED CIRCUITS INTEGRIERTE SCHALTKREISE</b>				
IC701 IC702	RH-IX0431GEZZ VHI BA15218N- 1			AS AD
<b>DIODES DIODEN</b>				
D701, 702, 705, 706, 708, 709, 710, 712, 713	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
D707	RH-EX0343GEZZ	HZS2C3TA		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		<b>CONTROLS</b>	<b>REGLER</b>	
R734, 736, 740	RVR- M4380GEZZ	100k(B) LP S/S Tracking Adj. 100k(B) SP S/S Tracking Adj. 100k(B) PG MM Adj.	Langspiel-Langsam/Standbild-Abtastung Normalspiel-Langsam/Standbild-Abtastung Impulsgeber (Monostabiler Multivibrator)- Einstellung	AC
		<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
C702, 712	VCE9EA1HW105M	1.0 $\mu$ F, 50V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C711, 713	VCFYHA1HA104J	0.1 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C715	VCE9EA1HW225M	2.2 $\mu$ F, 50V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C719, 728	VCEAEA0JW107M	100 $\mu$ F, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C726	VCFYHA1HA154J	0.15 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C727	VCFYHA1HA473J	0.047 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C733	VCE9EA1CW106M	10 $\mu$ F, 16V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C738	RC- KZ0011GEZZ	0.1 $\mu$ F, 25V, +80% - 20%, Ceramic	Keramik	AA
		<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
SC701, 702, 703	QPLGN0378GEZZ QPLGN0428TAZZ QSöCN0879GEZZ	Plug, 3 pin (ED) Plug, 4 pin (TP701 - 704) Plug, 8 pin	Stecker, 3 polig (ED) Stecker, 4 polig (TP701 - 704) Stecker, 8 polig	AB AB AC
		<b>OPERATION CIRCUIT</b>	<b>BETRIEBSCHALTUNG</b>	
	DUNTK3205HE50	Operation Board Assembly	Betriebsplatteneinheit	—
		<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q8102, 8104	VSDTC144F / - 1	DTC144FS		AB
		<b>DIODES</b>	<b>DIODEN</b>	
D8101, 8102, 8104   8110 D8103	RH- DX0048GEZZ  RH- PX0032GEZZ	1N4531  LED	  Leuchtdiode	AA  AC
		<b>CONTROLS</b>	<b>REGLER</b>	
R8104, 8105 R8106 R8111	RVR- M4415GEZZ RVR- P4014GEZZ RVR- B4293GEZZ	10k(B) Record Level Preset (L) Record Level Preset (R) 5k(K) Record Level Adj. 20k(B) Picture Tone Adj.	Aufnahmepegel (L) Aufnahmepegel (R) Aufnahmepegel-einstellung Bildfarbtone-einstellung	AB AH AC
		<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
	QPLGN0278GEZZ QPLGN0480GEZZ	Plug, 2 pin (HE) Plug, 4 pin (HF)	Stecker, 2 polig (HE) Stecker, 4 polig (HF)	AA AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
S8101, 8104, 8105, 8106	QPLGN0680GEZZ	Plug, 6 pin (HA)	Stecker, 6 polig (HA)	AB
	QPLGN0880GEZZ	Plug, 8 pin (HD, HC)	Stecker, 8 polig (HD, HC)	AC
	QPLGN0980GEZZ	Plug, 9 pin (HB)	Stecker, 9 polig (HB)	AC
	QSGCN1488GEZZ	Socket, 14 pin (HG)	Anschluß, 18 polig (HG)	AD
	QSW-S0122GEZZ	Switch, S-VHS	Schalter, S-VHS	AD
		Switch, Level Meter	Schalter, Pegelmeter	
S8102 S8103, 8107	QSW-S0123GEZZ	Switch, Full Auto	Schalter, Vollautomatisch	
		Switch, B & G Mute	Schalter, B & G Dämpfung	
	QSW-S0123GEZZ	Switch, VHF/UHF	Schalter, VHF/UHF	AD
	QSW-K0052GEZZ	Switch, All Clear	Schalter, Ganze Löschung	AB
		Switch, Operation	Schalter, Betrieb	
<b>TIMER CIRCUIT</b> <b>TIMERSCHALTUNG</b>				
	DUNTK3204HE50	Timer Board Assembly (VC-S1000G(BK))	Schaltuhr-Platteneinheit (VC-S1000G(BK))	-
	DUNTK3204HE51	Timer Board Assembly (VC-S1000S(BK))	Schaltuhr-Platteneinheit (VC-S1000S(BK))	-
<b>TRANSISTORS</b> <b>TRANSISTOREN</b>				
Q5001	VS2SA1561Q/ 1E	2SA1561L2Q		AC
Q5002, 5010	VSDTC124ELT- 1	DTC124EL		AA
Q5003	VS2SK118GR/ 1E	2SK118		AC
Q5004, 5005, 5006, 5007, 5014, 5015	VS2SC4038Q/ 1E	2SC4038TL2		AB
Q5008, 5009	VSDTA144ELT- 1	DTA144EL		AB
Q5011, 5012, 5013	VSDTA124ELT- 1	DTA124EL		AB
Q5016	VS2SA933SOR1E	2SA933SQ		AB
Q5017, 5018	VSDTC144ELT- 1	DTC144EL		AB
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b> <b>INTEGRIERTE SCHALTKREISE</b>				
IC5001	RH-1X0580GEZZ			AX
IC5002	VHi BA6800AS- 1	BA6800AS		AR
IC5003	VHi PST529i 2- 1	PST529i		AD
<b>DIODES AND CRYSTAL</b> <b>DIODEN UND QUARZ</b>				
D5001, 5003, 5004, 5005, 5010, 5011, 5013, 5014, 5016, 5017, 5020, 5022	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
5025, 5027, 5028		(VC-S1000G(BK))	(VC-S1000G(BK))	



REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
D5002 D5006, 5007, 5008, 5009 X5001	RH- EX0152GEZZ RH- PX0134GEZZ  RCRSB0006GEZZ	HZS9.1EB2TA LED, GL3KG47  Crystal	Leuchtdiode  Quarz	AA AC  AK
CONTROL		REGLER		
R5026	RVR- C4007GEZZ	10k(C) Head Phone Adj.	Kopfhörer-Einstellung	AC
TRIMMER		TRIMMER		
C5006	RT6- H1005AEZZ	Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	AC
COIL AND FILTER		SPULEN UND FILTER		
FL5001 L5001	RFi LC0073GEZZ VP- DF221K0000	Filter 220µH	Filter	AD AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
C5001 C5012	RC- EZ0112GEZZ VCEAEA0JW227M	0.047µF, Electrolytic 220µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch Elektrolytisch	AF AC
PACKAGED CIRCUIT		KOMPAKTBAU-SCHALTUNG		
R5012 R5020 R5021 R5034 R5035	RMPTC0064CEZZ RMPTC0124GEZZ RMPTC0093GEZZ RMPTC0021CEZZ RMPTC0092GEZZ	100k x 4 56k x 7 56k x 8 47k x 4 156k x 6		AC AB AC AB AC
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
DG5001          FB5001, 5003 J5001 S5001 S5002, 5003, 5004	VVKBG673GBK- 1 QPLGN0228TAZZ QPLGN0278GEZZ QPLGN0480GEZZ QPLGN0578GEZZ QPLGN0678GEZZ QPLGN0680GEZZ QPLGN0880GEZZ QS6CN1895GEZZ RRMCU0042GEZZ RBLN- 0043CEZZ  QJAKE0043GEZZ QSW- S0180GEZZ QSW- K0052GEZZ	Fluorescent Display Tube Plug, 2 pin (TP5001—5002) Plug, 2 pin (TI, TN) Plug, 4 pin (TH, TG) Plug, 5 pin (TF) Plug, 6 pin (TA) Plug, 6 pin (TB, TE) Plug, 8 pin (TJ, TK) Socket, 18 pin (TD) Remote Control Receiver Ferrite Bead (VC-S1000G(BK)) (VC-S1000G(BK)) Jack, Head Phone Switch, Video Input Switch, Audio-Mix. Switch, Audio-Dub. Switch, Insert	Leuchtstoffanzeigebildröhre Stecker, 2 polig (TP5001—5002) Stecker, 2 polig (TI, TN) Stecker, 4 polig (TH, TG) Stecker, 5 polig (TF) Stecker, 6 polig (TA) Stecker, 6 polig (TB, TE) Stecker, 8 polig (TJ, TK) Anschluß, 18 polig (TD) Fernbedienungsempfänger Ferritkern (VC-S1000G(BK)) (VC-S1000G(BK)) Buchse, Kopfhörer Schalter, Video-Eingang Schalter, Ton-Mischung Schalter, Ton-Rückspielen Schalter, Einschalten	BB AB AA AB AB AB AB AC AD AL AB  AD AC AB
HEAD AMP CIRCUIT		VORVERSTÄRKERSCHALTUNG		
	DUNTK3206XM50	Head Amp. Board Assembly	Vorverstärkerplateneinheit	—

REP. NO. REF. NR.	PART. NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q3301, 3302	VS2SD655- DE1E	2SD655		AC
Q3303, 3304, 3313	VS2SA1015Y/ 1E	2SA1015		AC
Q3305, 3306, 3307, 3308	VS2SC1623L 51E	2SC1623		AB
Q3309	VSDTC144EK/ - 1	DTC144EK		AB
Q3312, 3314	VS2SC1815YW- 1	2SC1815		AC
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRIERTE SCHALTKREISE	
IC3301	VHi AN3311K/ - 1	AN3311K		AS
		DIODES	DIODEN	
D3301 3304	RH- DX0142CEZZ	1SS133		AA
		COILS	SPULEN	
L3301, 3303	VP- DF 221K0000	220µH		AB
L3302	VP- MK151K0000	150µH		AB
L3304	VP- XF 101K0000	100µH		AB
		CAPACITOR	KONDENSATOR	
C3323	VCFYHA1HA104J	0.1µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
FB3301 3304	QPLGN0242REZZ QPLGN0580GEZZ QPLGN1080GEZZ QSCN0732REZZ RBLN- 0013GEZZ	Plug, 2 pin (TP3301—3302) Plug, 5 pin (XB) Plug, 10 pin (XA) Socket, 7 pin (ZA) Ferrite Bead	Stecker, 2 polig. (TP3301—3302) Stecker, 5 polig. (XB) Stecker, 10 polig. (XA) Anschluß, 7 polig. (ZA) Ferritkern	AA AB AC AC AB
		ROTARY ERASE CIRCUIT	DREHRADIEREN-SCHALTUNG	
	DUNTK3245TM50	Rotary Erase Board Assembly	Drehradieren-Platteneinheit	—
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q1701, 1702	VS2SC3328Y/ 1E	2SC3328-Y		AD
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTKREISE	
IC1701, 1704	VHi BU4013B/ - 1	BU4013B		AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
IC1702 IC1703	VHi TC4077BP - 1 VHi BA236A / - 1	TC4077BP BA236A		AD AG
		DIODES	DIODEN	
D1701 D1702	RH- DX0048GEZZ RH- EX0366GEZZ	1N4531 HZS5B2TA		AA AA
		COILS	SPULEN	
L1701 T1701	RCi LZ0310GEZZ RTRNH0077GEZZ	1mH DC-AC Inverter	DC-AC Umkehrer	AE AF
		CONTROL	REGLER	
R1703	RVR- M4379GEZZ	68k(B) HiFi Head Switching Pulse Adj.	HiFi-Kopfumschaltimpuls-Einstellung	AB
		CAPACITORS	KONDENSATOREN	
C1704 C1706 C1707	VCFYHA1HA154J VCEADA1CW227M VCQPKA2AA273J	0.15 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar 220 $\mu$ F, 16V, 20%, Electrolytic 0.027 $\mu$ F, 100V, 5%, Polypro Film	Mylar Elektrolytisch Polypropylenfolie	AB AC AB
		RESISTOR	WIDERSTÄNDE	
R1711	RR- XZ0037TAZZ	4.7 $\Omega$ , Fuse Resistor		AA
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
	QPLGN0278GEZZ QPLGN0378GEZZ QPLGN1078GEZZ	Plug, 2 pin (RC) Plug, 3 pin (RB) Plug, 10 pin (RA)	Stecker, 2 polig (RC) Stecker, 3 polig (RB) Stecker, 10 polig (RA)	AA AB AC
		S-TERMINAL CIRCUIT	S-ANSCHLUßSCHALTUNG	
	DUNTK3265XM50	S-Terminal Board Assembly	S-Anschluß-Platteneinheit	—
		DIODES	DIODEN	
D6501   6504	RH- EX0168GEZZ			AA
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
J6501 S6501, 6502	QJAKE0096GEZZ QSW- S0187GEZZ	Jack Switch, Separation Switch, Decoder	Buchse Schalter, Separation Schalter, Dekoder	AE AE
		FRONT JACK UNIT	FRONTKLINKEN-SCHALTUNG	
	DUNTK3267HE50	Front Jack Board Assembly	Frontklinken-Platteneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		<b>DIODES</b>	<b>DIODEN</b>	
D5101 5104	RH-EX0168GEZZ	HZS15EB2		AA
		<b>COILS</b>	<b>SPULEN</b>	
L5101, 5102	VP-XF3R3K0000	3.3μH		AB
		<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
J5101 J5102 J5103 SC5101	QPLGN0378GEZZ QPLGN0878GEZZ QJAKE0072GEZZ QJAKE0162GEZZ QJAKE0163GEZZ QSDCD0408CEZZ	Plug, 3 pin (TM) Plug, 8 pin (TL) Jack, Video In Jack, Input-(L) Jack, Input-(R) Socket, S-Video In	Stecker, 3 polig (TM) Stecker, 8 polig (TL) Buchse, Video-Eingang Buchse, Eingang (L) Buchse, Eingang (R) Anschluß, S-Video-Eingang	AB AC AD AD AD AG
		<b>MPX CIRCUIT</b>	<b>MPX-SCHALTKEIS</b>	
	DUNTK3202HE50 DUNTK3202HE51	MPX Board Assembly (VC-S1000G(BK)) MPX Board Assembly (VC-S1000S(BK))	MPX-Platteneinheit (VC-S1000G(BK)) MPX-Platteneinheit (VC-S1000S(BK))	- -
		<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q1601 Q1602 Q1603 Q1604	VS2SC945APQ1E VS2C1740SQR1E VSDTC124ES/-1 VS2SD655DE1E	2SC945 2SC1740S DTC124ES 2SD655		AB AC AB AC
		<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTKEIS</b>	
IC1601 IC1801	RH-IX0482GEZZ VHI SDA5642/-1	(VC-S1000G(BK))	(VC-S1000G(BK))	AM AY
		<b>DIODE</b>	<b>DIODE</b>	
D1601	RH-DX0142CEZZ	1SS133		AA
		<b>CONTROLS</b>	<b>REGLER</b>	
R1609, 1612, 1622, 1628 R1614 R1616 R1618 R1642 R1646	RVR-M4371GEZZ RVR-M4389GEZZ RVR-M4386GEZZ RVR-M4380GEZZ RVR-M4334GEZZ RVR-M4376GEZZ	10k(B) Mono Mono Cansel Adj. 10k(B) B.P.F Adj. 10k(B) Level Adj. 10k(B) Separation Adj. 1M(B) 117.5Hz Adj. 470k(B) 274.1Hz Adj. 100k(B) PLL Frequency Adj. 10k(B) Mono Level Adj. 33k(B) Pilot Level Adj.	Mono-Mono-Aufheben B.P.F-Einstellung Pegeleinstellung Separation-Einstellung 117.5-Hz-Einstellung 274.1-Hz-Einstellung PLL-Frequenzeinstellung Mono-Pegeleinstellung Leitpegelinstellung	AC    AB AB AC AB AB
		<b>COILS AND FILTERS</b>	<b>SPULEN UND FILTERN</b>	
L1601 L1602, 1604, 1606, 1607	VP-XF120K0000 VP-DF221K0000	12μH 220μH		AB AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L1603 L1605 L1608 FL1601 FL1602 T1601 T1602	VP - XF6R8K0000 VP - XF150K0000 VP - XF1R0K0000 RFi LC0063CEZZ RFi LC0061CEZZ RCi LD0197CEZZ RCi LD0196CEZZ	6.8 $\mu$ H 15 $\mu$ H 1 $\mu$ H Filter Filter	Filter Filter	AB AB AB AG AF AE AE
<b>CAPACITORS</b>		<b>KONDENSATOREN</b>		
C1613 C1619 C1620 C1632, 1635	VCFYHA1HA104J VCQPKA2AA683J VCFYHA1HA473J RC- EZ0042GEZZ	0.1 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar 0.068 $\mu$ F, 100V, 5%, Polypro Film 0.047 $\mu$ F, 50V, 5%, Mylar 100 $\mu$ F, 16V, Electrolytic	Mylar Polypropylenfolie Mylar Elektrolytisch	AB AC AB AC
<b>MISCELLANEOUS</b>		<b>SONSTIGE TEILE</b>		
	QPLGN0278GEZZ QPLGN0428TAZZ QPLGN0678GEZZ QPLGN0878GEZZ	Plug, 2 pin (CA) Plug, 4 pin (TP1606-1609) Plug, 6 pin (CC, CD) Plug, 8 pin (CB)	Stecker, 2 polig (CA) Stecker, 4 polig (TP1606-1609) Stecker, 6 polig (CC, CD) Stecker, 8 polig (CB)	AA AB AB AC
<b>HiFi CIRCUIT</b>		<b>HiFi-SCHALTKEIS</b>		
	RUNTK0558GEZZ	HiFi Board Assembly	HiFi-Platteneinheit	—
<b>TRANSISTORS</b>		<b>TRANSISTOREN</b>		
Q6301 Q6303, 6304, 6306, 6314 Q6305 Q6307   6310 Q6311 Q6312, 6313	98M2SC3939 / / / 98M2SC2712Y / G  98MUN2112 / / / / 98M2SD1306D / E  98M2SA1162Y / G 98MUN2212 / / / /	2SC3939 2SC2712  UN2112 2SD1306  2SA1162 UN2212		AD AB  AB AC  AB AB
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>		<b>INTEGRIERTE SCHALTKEISE</b>		
IC6301, 6305 IC6302 IC6303 IC6304	VHi BA7755 / / - 1 VHi HA12137 / - 1 VHi HA12150 / - 1 VHi HA12124NT1	BA7755 HA12137 HA12150 HA12124		AD AS AW AK
<b>DIODES</b>		<b>DIODEN</b>		
D6301 D6303	98M- MA151WK / / 98M- MA221 / / / /	MA151WK 1SS119		AB AB
<b>CONTROLS</b>		<b>REGLER</b>		
R6301	98MVZ066H1B35	300k(B) Bias Current Adj.	Vormagnetisierungsström-Einstellung	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE CODE
R6317	98MVZ066H1B52	500(B) Playback Level Adj.	Wiedergabepegel-Einstellung	AB
R6339,	98MVZ066H1B13	1k(B) Level Meter Adj. (L)	Pegelmeter-Einstellung (L)	AC
6343		1k(B) Level Meter Adj. (R)	Pegelmeter-Einstellung (R)	AC
R6354,	98MVZ066L1B54	50k(B) Deviation Adj. (L)	Vergleichseinstellung (L)	AC
6362		50k(B) Deviation Adj. (R)	Vergleichseinstellung (R)	AC
R6356,	98MVZ066L1B53	15k(B) Playback Level Adj. (L)	Wiedergabepegel-Einstellung (L)	AC
6364		15k(B) Playback Level Adj. (R)	Wiedergabepegel-Einstellung (R)	AC
R6357	98MVZ066L1B55	500k(B) Drop Out Level Adj.	Signalausfallpegel-Einstellung	AB
<b>COILS AND TRANSFORMERS</b> <b>SPULEN UND TRANSFORMATOR</b>				
L6302	98M0405RA221J	220 $\mu$ H		AB
L6303,	98M0405RA101J	100 $\mu$ H		AB
6304				
FL6301	RCi LF0076GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6302	RCi LF0162GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6303	RCi LF0161GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6304	RCi LF0060GEZZ	Filter	Filter	AF
T6301	RTRNH0056GEZZ	Oscillator Transformer	Schwingungstransformator	AE
<b>CAPACITORS</b> <b>KONDENSATOREN</b>				
C6302	98MP-1682JZ3/	0.0068 $\mu$ F, 100V, $\pm$ 5%, Polypro Film	Polypropilfilm	AC
C6322,	98MA1CU101B//	100 $\mu$ F, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
6332,				
6334,				
6368				
C6353,	98MA1AU101B//	100 $\mu$ F, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
6367				
C6356	98MA0JU221B//	220 $\mu$ F, 6.3V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
<b>MISCELLANEOUS</b> <b>SONSTIGE TEILE</b>				
	98MB5B-PH-KS/	Plug, 5 pin (BA)	Stecker, 5 polig (BA)	AB
	98MB6B-PH-KS/	Plug, 6 pin (BB)	Stecker, 6 polig (BB)	AB
	98MB4B-PH-KS/	Plug, 4 pin (BC, BD, BE)	Stecker, 4 polig (BC, BD, BE)	AB
	98M09MQ-ST///	Plug, 6 pin (K6301)	Stecker, 6 polig (K6301)	AC
	98M07MQ-ST///	Plug, 7 pin (K6302)	Stecker, 7 polig (K6302)	AD
	98M12MQ-ST///	Plug, 12 pin (K6303)	Stecker, 12 polig (K6303)	AD
	98M05MQ-ST///	Plug, 5 pin (K6304)	Stecker, 5 polig (K6304)	AC
	98Mi LS-2PS2L2	Plug, 2 pin (TP6301-6302)	Stecker, 2 polig (TP6301-6302)	AA
<b>SIF CIRCUIT</b> <b>TON-ZF-SCHALTUNG</b>				
	DUNTK3328XM50	SIF Board Assembly	Ton-ZF-Platteneinheit	-
<b>TRANSISTOR</b> <b>TRANSISTOR</b>				
Q1901	VS2SC1906//1E	2SC1906		AC
<b>INTEGRATED CIRCUIT</b> <b>INTEGRIERTE SCHALTKREIS</b>				
IC1901	RH-IX0028PAZZ	HA11221		AQ
<b>COILS AND FILTER</b> <b>SPULEN UND FILTER</b>				
FL1901	RFILC0096GEZZ	38.9MHz S-IF SAW Filter	S-ZF-SAW-Filter	AH

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L1901, 1903 L1902 T1901	VP- DF 221K0000 VP- XF 1R8K0000 RCi LD0176CEZZ	220µH 1.8µH SIF Detection Coil	Ton-ZF-Spule	AB AB AB
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
	QSöCN0579GEZZ	Socket, 5 pin (GA, GB)	Anschluß, 5 polig (GA, GB)	AC
POWER CONTROL UNIT		HAUPTSTROMKONTROLLE- SCHALTUNG		
	DUNTK3345XM50	Power Control Board Assembly	Hauptstromkontrolle-Platteneinheit	—
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q9801, 9803, 9807 Q9802 Q9804, 9808 Q9805 Q9806 Q9809 Q9810 Q9811 Q9812, 9815 Q9813, 9814 Q9816, 9817	VS2SB1117KU1E VSDTC124EK/ - 1 VSDTC124ES/ - 1 VS2SA1020Y/ - 1 VSDTC144ES/ - 1 VS2SA1015Y/ 1E VS2SD468- C/ - 1 VSDTC124ELT- 1 VS2SA950- Y/ 1E VSDTA124ELT- 1 VSDTA124ES/ - 1	2SB1117 DTC124EK DTC124ES DTC144ES 2SA1015Y 2SD468 DTC124ELT 2SA950-Y DTA124ELT DTA124ES		AE AB AB AD AB AC AD AA AD AB AB
INTEGRATED CIRCUIT		INTEGRIERTE SCHALTKEIS		
IC9801	RH- i X0013AEZZ	TA78009AP		AK
DIODES		DIODEN		
D9801, 9802, 9803, 9804, 9805, 9808, 9809, 9810, 9811 D9807 D9812	RH- DX0048GEZZ RH- EX0374GEZZ RH- EX0055GEZZ	1N4531 HZS6B1 MTZ6.2CT-72		AA AA AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
C9805 C9806	VCEAEA1CW107M VCEAEA1AW107M	100µF, 16V, 20%, Electrolytic 100µF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch Elektrolytisch	AC AB
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
SC1903 SC1904	QSöCN1079GEZZ QSöCN1279GEZZ	Socket, 10 pin Socket, 12 pin	Anschluß, 10 polig Anschluß, 12 polig	AC AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		<b>POWER CIRCUIT</b>	<b>HAUPTSTROMSCHALTUNG</b>	
	RDENC0364GEZZ	Power Board Assembly	Hauptstrom-Platteneinheit	
		<b>TRANSISTOR</b>	<b>TRANSISTOR</b>	
Δ Q901	95KUAG0027AZ	2SG2655		AE
		<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTKEIS</b>	
Δ IC901	95KUCZ0121ZZ	STR11006		AT
Δ IC902	95KUCB0029AZ	PQ90R05		AK
Δ IC903	95KUCB0051AZ	PQ05R05		AK
Δ IC904	95KUCB0066ZZ	PQ12R05		AH
		<b>DIODES</b>	<b>DIODEN</b>	
Δ D901	95KUBB0148DZ	S1WB(A)60		AF
Δ D902	95KUBDAC8R2C	RD8.2ESAB2		AB
Δ D903	95KUBC0214BK	R1200F-F		AC
Δ D904,	95KUBC0125AZ	ERA15-01		AB
Δ 905				
Δ D906,	95KUBA0005AZ	1SS55		AB
Δ D907	95KUBC0143AA	EU1Z		AD
Δ D908,	95KUBC0182BZ	10ELS2		AD
Δ 911				
Δ D909	95KUBB0173AZ	ESAC92M-02		AK
Δ D910	95KUBC0171AB	30DF1FC		AF
Δ D912	95KUBC0144AZ	15DF4		AE
		<b>COILS</b>	<b>SPULEN</b>	
Δ L901	95KUKZ0118ZZ	ELF18D-21D		AM
L904,	95KUKZ0102ZZ	LAL03NA101K		AC
908				
L905	95KUKZ0054ZZ	SBC07		AF
L906	95KUKZ0251ZZ	TSL0707220K		AE
L907	95KUKZ0257ZZ	LC06TB330K		AE
L909	95KBFZ8911ZZ	BL02RN1-R62		AB
912				
Δ T901	95K130035007	PTTP22		BB
		<b>CONTROL</b>	<b>REGLER</b>	
R930,	95KUFBA102CN	1k(B) Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	AC
934		1k(B), Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	
		<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
Δ C901	95KUGFZ474CL	0.47μF, Polypro Film	Polyprofil	AL
Δ C902	95KUGFZ473BF	0.047μF, Polypro Film	Polyprofil	AG
Δ C903	95KUGCQ471AB	470pF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
906				
Δ C907	95KUGCZ101AB	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
Δ C908	95KUGBQ680BT	68μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AP
Δ C909	95KUGAQ010BM	1μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AP
Δ C910	95KUGAB220EG	22μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AE
Δ C911	95KUGFF103AR	.01μF, Polypro Film	Polyprofil	AB



REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
△ C912	95KUGFF 333AR	0.033μF, Mylar	Mylar	AB
△ C913	95KUGFF 472AR	0.0047μF, Polypro Film	Polyprofil	AB
△ C914	95KUGAB 100EG	10μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
△ C915	95KUGCF 151BS	150pF, Ceramic	Keramik	AB
△ C917, 918	95KUGCQ 102AB	0.001μF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
C919	95KUGAG 470BU	47μF, 100V, Electrolytic	Elektrolytisch	AG
C921	95KUGAD 182JN	1800μF, 35V, Electrolytic	Elektrolytisch	AH
C922	95KUGAD 221BU	200μF, 25V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C924	95KUGAC 152JP	1500μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AG
C928	95KUGAJ 220BU	22μF, 100V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C930	95KUGAD 102DW	1000μF, 25V, Electrolytic	Elektrolytisch	AF
△ C933	95KUGCQ 102AB	0.001μF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
△ 936				
△ C937	95KUGCZ 101AB	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
		<b>RESISTORS</b>	<b>WIDERSTÄNDE</b>	
△ R901, 902	95KUECC 685AB	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AB
R903	95KUEFG 5R6AA	5.6 ohm, 2W, Metal Film	Metallshicht	AD
△ R904	95KUEBBR 39AF	0.39 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
△ R914	95KUEFCR 39AK	0.039 ohm, 1/2W, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AA
△ R915	95KUEEB 5R6BB	5.6 ohm, Carbon	Kohle	AA
△ R916	95KUEEC 470AK	47 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△ R917	95KUEEB 103BB	10k ohm, Carbon	Kohle	AA
△ R919	95KUEBB 4R7AC	4.7 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
R923, 924	95KUEBBR 22AG	0.22 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
△ R925	95KUEBB 4R7AC	4.7 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
		<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
△ F901	95KPJCTB 2001	Fuse, T2A250V	Sicherung	AD
△ F902	95KPJT 0126ZZ	Fuse, D12110C	Sicherung	AD
△ F903, 904	95KPJCAP 1601	Fuse, PRT1600	Sicherung	AE
△ ICP901	95KPJCBB 1001	Fuse, SSFR 1A	Sicherung	AE
	95KPKZ 0451ZZ	Plug, 11 pin (PA)	Stecker, 11 polig (PA)	AD
	95KECB 7386ZZ	Plug, 3 pin (PB)	Stecker, 3 polig (PB)	AE
	95KPKZ 0194ZZ	Plug, 2 pin (PC)	Stecker, 2 polig (PC)	AC
	95KPKZ 0443ZZ	Plug, 3 pin (PD)	Stecker, 3 polig (PD)	AB
	95KPKZ 0822ZZ	Plug, 3 pin (PE)	Stecker, 3 polig (PE)	AE
* △	QACCZ 2011GEZZ	AC Cord, 220V/50Hz	Netzkabel	AT
<b>* Remark:</b> When changing main cord the whole cord with connection plug must be changed. <b>* SWEDEN</b> The cable is kept as a spare part by SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB. <b>* DENMARK</b> The cable is kept as a spare part by EWETRONIC A/S. <b>* FINLAND</b> The cable is kept as a spare part by ASA Kulutuselektronikka oy. <b>* NORWAY</b> The cable is kept as a spare part by TRANSEL A/S.		<b>* Bemerkung:</b> Bei der Auswechslung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden. <b>* SCHWEDEN</b> SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig. <b>* DÄNEMARK</b> EWETRONIC A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig. <b>* FINNLAND</b> ASA Kulutuselektronikka oy hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig. <b>* NORWEGEN</b> KTRANSE A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.		

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		<b>INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT</b>	<b>INFRAROTFERNBEDIENTUNGS- SCHALTUNG</b>	
	RRMCG0569GES A	Infrared Remote Control Unit (VC-S1000G(BK))	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-S1000G(BK))	BE
	RRMCG0570GES A	Infrared Remote control Unit (VC-S1000S(BK))	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-S1000S(BK))	BE
		<b>TRANSISTOR</b>	<b>TRANSISTOR</b>	
Q1	92P3TSN0005T	2SC2411K		AD
		<b>INTEGRATED CIRCUIT</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTKEIS</b>	
IC01	92P3SQ00211	M34201		AZ
		<b>DIODE AND CRYSTAL</b>	<b>DIODE UND QUARZ</b>	
D1, 2, 3, 4, 7	92P3TSD0007T	DTN202K (VC-S1000S(BK))	(VC-S1000S(BK))	AC
D01	92P3QH00019	SLR932		AE
X1	92P3EF00002	Crystal, 455kHz	Quarz	AD
X2	92P3EQ00010	Crystal, 32.768kHz	Quarz	AH
		<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
SW01	92PSSSS22388A	Switch, TV/VCR	Schalter, TV/VCR	AE
		<b>CABINET PARTS</b>	<b>GEHAUSETEILE</b>	
1	92PFA11D6808	Upper Cabinet	Obere Gehäusehälfte	AM
2	92PFA11E1701	Bottom Cabinet	Boden Gehäusehälfte	AK
3	92PFA11D2101	Battery Cover	Batterie-Abdeckung	AD
4	92PFA58A6601	Filter	Filter	AE
5	92PFA42B2426	Rubber Key (VC-S1000S(BK))	Gummitaste (VC-S1000S(BK))	AT
5	92PFA42B2427	Rubber Key (VC-S1000G(BK))	Gummitaste (VC-S1000G(BK))	AT
6	92PFA62B1750	Indication Plate (A) (VC-S1000S(BK))	Anzeigeplatte (A) (VC-S1000S(BK))	AN
6	92PFA62B1751	Indication Plate (A) (VC-S1000G(BK))	Anzeigeplatte (A) (VC-S1000G(BK))	AN
7	92PFA62A9709	Indication Plate (B)	Anzeigeplatte (B)	AG
8		PWB Unit	Leiterplatteeinheit	-
9	92P3ELFA048	LCD	Flüssigkeitskristallanzeige	AX
10	92PFA23A5001	Spacer	Abstandsstück	AD
11	92P3ECFA0011	Connector	Steckverbinder	AF
12	92P3ETFA9602	Battery Terminal (C)	Batterieklemme (C)	AB
13	92P2A391060	Screw	Schraube	AA
14	92P2A502100	Screw	Schraube	AA
15	92P3ETFA9701	Battery Terminal (A)	Batterieklemme (A)	AC
16	92P3ETFA9801	Battery Terminal (B)	Batterieklemme (B)	AB
17	92PFA61A8806	Knob	Knopf	AD
18	92PFA42B0205	Rubber Key	Gummitaste	AH
		<b>THE OTHER PARTS</b>	<b>ANDERE TEILE</b>	
	QCNW- 2702GEZZ	Connecting Cord	Anschlußkabel	AK
	TGAN- 3069GEZZ	Guarantee Card (VC-S1000G(BK))	Garantiekarte (VC-S1000G(BK))	AC
	Ti NS- 1393GEZZ	Operation Manual (VC-S1000S(BK))	Bedienungsanleitung (VC-S1000S(BK))	AZ
	Ti NS- 1392GEZZ	Operation Manual (VC-S1000G(BK))	Bedienungsanleitung (VC-S1000G(BK))	AH

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		MECHANISM CHASSIS PARTS	TEILE DES LAUFWERKCHASSIS	
1	PGI DS0023GEFW	Retaining Guide	Rückhalteführung	AE
2	MSPRC0142GEFJ	Retaining Guide Spring	Rückhalteführungsfeder	AA
3	MLEVC0022GEZZ	Half-Loading Lever	Halb-Ladehebel	AF
4	MSPRT0270GEFJ	Half-Loading Lever Spring	Halb-Ladehebelfeder	AA
5	MLEVF0284GEFW	Half-Loading Drive Lever	Halb-Ladeantriebshebel	AC
6	MSPRT0269GEFJ	Half-Loading Reciprocating Spring	Halb-Ladehebelfeder (hin- und herbewegend)	AA
7	MLEVF0283GEZZ	Half-Loading Reciprocating Lever	Halb-Ladehebel (hin- und herbewegend)	AB
8	MSPRC0144GEFJ	Azimuth Spring	Azimuthfeder	AA
9	RHEDU0070GEZZ	Audio/Control Head Ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AS
10	PCAPS1015GEZZ	Retaining Guide Cap	Rückhalteführungskappe	AA
11	QPWBF2888GEZZ	Audio/Control Head PWB	Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte	AB
12	MLEVF0292GEZZ	Audio/Control Head Arm	Ton-/Steuerkopfarm	AD
13	MSPRD0087GEFJ	Audio/Control Head Arm Spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
14	LHLDZ1606GEZZ	Loading Block Holder Ass'y	Ladeblockhaltereinheit	AC
15	QPRBF2886GEZZ	Loading Block PWB	Ladeblock-Leiterplatte	AD
16	RMöTM1049GEZZ	Loading Motor	Lademotor	AM
17	QPLGN0429TAZZ	Plug, 4 pin (MG)	Stecker, 4 polig (MG)	AB
18	QSW- R0026GEZZ	Cam Switch	Nockenschalter	AE
19	NGERW1032GEZZ	Worm Wheel	Schneckenzahnrad	AC
20	NPLYV0133GEZZ	Loading Motor Pulley	Lademotorriemenscheibe	AC
21	NBLTK0058GE00	Loading Belt	Laderiemen	AA
22	NGERW1031GEZZ	Worm Ass'y	Schneckeneinheit	AC
23	NSFTG0045GEFJ	Worm Shaft	Schneckenwelle	AB
24	NGERH1129GEZZ	Master Cam	Hauptnocken	AC
25	MLEVF0281GEZZ	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollen-Hebeleinheit	AN
26	MLEVF0290GEZZ	Relay Shifter Lever	Übertragungs-Schalthebel	AE
27	MLEVC0023GEZZ	Reverse Guide	Rückwärtsführungseinheit	AG
28	MSPRD0086GEFJ	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
29	RMöTN2019GEZZ	Capstan D.D. Motor	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	AZ
30	MLEVP0136GEZZ	Slow Brake Lever	Langsambandlauf-Bremshebel	AA
31	MSPRT0276GEFJ	Slow Brake Spring	Langsambandlauf-Bremshebelfeder	AA
32	MSPRC0151GEFJ	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
33	MLEVF0289GEZZ	Relay Gear Drive Lever	Übertragungszahnrad-Antriebshebel	AE
34	MSLI F0043GEZZ	Brake Shifter	Bremsumschalter	AK
35	NSFTZ0068GEFD	Brake Lock Shaft	Bremsverriegelungswelle	AC
36	MSPRC0143GEFJ	Absorber Plate Spring	Aufnehmerplattenfeder	AB
37	MSPRT0274GEFJ	Video Search Spring	Bildsuchlauf-Feder	AB
38	MLEVP0130GEZZ	Video Search Brake Lever	Bildsuchlauf-Bremshebel	AD
39	MLEVP0131GEZZ	Video Search Reciprocating Lever	Bildsuchlauf-Hebel (hin- und herbewegend)	AC
40	RPLU- 0083GEZZ	Brake Solenoid Ass'y	Brems-Solenoideneinheit	AF
41	NDAI V1046GEZZ	Take-Up Reel Disk Ass'y	Aufwickelspulen-Spulenscheibeneinheit	AG
42	NGERH1128GEZZ	Idler Gear Ass'y	Zwischeradeinheit	AN
43	NPLYV0134GEZZ	Reel Pulley	Spulenriemenscheibe	AC
44	MSPRD0085GEFJ	Shifter Spring	Umschalterfeder	AB
45	PCöVP1018GEZZ	Shifter Spring Cover	Umschalterfederabdeckung	AC
46	LHLDP1092GEZZ	Cassette LED Holder	Cassetten-Leuchtdiodenhalter	AE
47	RH- PX0169GEZZ	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AD
48	QPWBF2887GEZZ	Reel Sensor PWB	Spulensensor-Leiterplatte	AK
49	RH- PX0175GEZZ	Reel Sensor	Spulensensor	AE
50	LCHSS0016GEZZ	Reel Block Chassis	Spulenblock-Chassis	AL
51	MLEVP0134GEZZ	Tension Adjusting Lever	Spannungseinstellhebel	AC
52	MLEVP0133GEZZ	Tension Release Lever	Spannungsfreigabehebel	AC
53	MLEVP0132GEZZ	Back Tension Lever	Rückzugshebel	AC
54	MSPRT0273GEFJ	Spring, Fast-forward	Feder für Schnellvorlauf	AB
55	NDAI V1047GEZZ	Supply Reel Disk Ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AH
56	MSPRT0272GEFJ	Main Brake Spring	Hauptbremsfeder	AC
57	MLEVP0135GEZZ	Intermediate Lever	Zwischenhebel	AC
58	MLEVP0129GEZZ	Main Take-Up Brake Lever	Hauptaufwickelbremshebel	AE
59	MLEVP0128GEZZ	Main Supply Brake Lever	Hauptabwickelbremshebel	AE
60	NGERH1121GEZZ	Loading Relay Gear	Lade-Übertragungshebel	AA
61	MSPRT0271GEFJ	Loading Reciprocating Spring	Lade-Feder (hin- und herbewegend)	AA
62	NGERH1120GEZZ	Take-Up Loading Gear	Hauptaufwickel-Ladezahnrad	AA
63	MLEVF0304GEZZ	Take-Up Loading Arm Ass'y	Hauptaufwickel-Ladearmeinheit	AC
64	NGERH1119GEZZ	Supply Loading Gear	Abwickel-Ladezahnrad	AA
65	MLEVF0303GEZZ	Supply Loading Arm Ass'y	Abwickel-Ladearmeinheit	AC
66	LCHSM0096GEZZ	Main Chassis Ass'y	Hauptchassiseinheit	AR
67	LBNDK1002GEZZ	Tension Band Ass'y	Spannbandeinheit	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
68	LHLDZ1607GEZZ	Tension Spring Hook Plate	Spannfeder-Einhakplatte	AA
69	MSPRT0275GEFJ	Tension Spring	Spannfeder	AA
70	MLEVF0291GEZZ	Tension Arm Ass'y	Spannarheinheit	AF
72	MSLI F0049GEFW	Take-Up Pole Base Slider	Aufwickelstab-Unterteilversteller	AB
73	LP6LM0037GEZZ	Take-Up Pole Base Ass'y	Aufwickelstab-Unterteileinheit	AG
74	NR6LP0062GEZZ	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AE
75	MSLI F0048GEFW	Supply Pole Base Slider	Abwickelstab-Unterteilversteller	AB
76	LP6LM0036GEZZ	Supply Pole Base Ass'y	Abwickelstab-Unterteileinheit	AG
77	PGI DM0066GEZZ	Take-Up Loading Rail	Aufwickel-Ladeschiene	AB
78	PGI DM0067GEZZ	Supply Loading Rail	Abwickel-Ladeschiene	AB
79	NSFTL0563GEFW	Supply Impedance Roller Inner	Innere Abwickelwiderstandsrolle	AC
80	PGI DH0031GEFW	Supply Impedance Roller Flange	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AA
81	NR6LP0056GEZZ	Supply Impedance Roller	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AD
82	RHEDT0023GEZZ	Full Erase Head Ass'y	Vollöschkopfeinheit	AK
83	QPWBF2936GEZZ	Full Erase Head PWB	Vollöschkopfeinheit-Leiterplatte	AA
84	LANGA0054GEZZ	Supply Reel Retainer Ass'y	Abwickelspulen-Rückhaltereinheit	AD
85	NBLTK0059GE00	Reel Belt	Spulenriemen	AB
86	MLEVP0146GEZZ	Auxiliary Fast-Forward Brake Lever	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebel	AE
87	MSPRT0282GEFJ	Auxiliary Fast-Forward Brake Spring	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder	AB
91	DDRMW0008HE11	Drum Ass'y	Trommelseinheit	BW
92	QBRSK0021GEZZ	Earth Brush Ass'y	Massebürsteneinheit	AC
93	RM6TP1096GEZZ	Drum D.D. Motor Ass'y	Kopftrommel-Direktantriebsmotoreinheit	AW
94	LANGT9105GEFW	Heater Angle	Heizungswinkel	AC
95	VHI M5F7805L-1	3-terminal Regulator	Regler, 3 Anschlußklemmen	AE
96	QCNW-4880GEZZ	Full Flat Cable (Drum D.D. Motor)	Flachkabel (Trommel, Direktantriebsmotor)	AN
97	QCNW-6171GEZZ	Full Flat Cable (Capstan D.D. Motor)	Flachkabel (Antriebsachsen-Direktantriebsmotor)	AH
100	QS6CN0734REZZ	Socket, 7 pin (MF)	Anschluß, 7 polig (MF)	AC
101	VRS-TW2ED221J	220 ohm, 1/4W, 5%, Oxide Film	220 Ohm, 1/4 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
102	VCKYTV1HB102K	0.001µF, 50V, 10%, Ceramic	0,001 µF, 50 V, 10%, Scheibe	AA
103	VRS-TV1JD104J	100K ohm, 1/16W, 5%, Oxide Film	100 kOhm, 1/16 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
105	LANGA0051GEFW	Take-Up Reel Disk Catch Holder	Aufwickelspulenscheiben-Verriegelungshalter	AB
107	PSLDM9196GEFW	Loading Motor		AB
108	PGI DC0039GEFW	Drum Base	Kopftrommelbasis	AL
109	PGI DS0027GEZZ	Supply Impedance Roller Flange L	Widerstandrollenflansch für Abwicklung	AA
110	QSW-M0026GEZZ	S-Switch	S-Schalter	AF
111	QPWBF3101GEZZ	S-Switch PWB	S-Schalter-Leiterplatte	AB
112	QCNW-5725GEZZ	S-Switch Lead Wire	S-Schalter-Zuleitung	AB
114	LHLDW1019GEZZ	Wire Holder	Zuleitung-Halter	AA
115	MARMP0040GEZZ	Full Erase Head Arm Ass'y	Vollöschkopfarmeinheit	AD
116	MSPRD0096GEFJ	Full Erase Head Arm Spring	Vollöschkopfarmfeder	AA
117	NR6LP0066GEZZ	Impedance Roller Ass'y	Impedanz-Rolleinheit	AD
120	PCAPS1018GEZZ	Slow Brake Shaft Cap	Langsambandlauf-Bremswellenkappe	AA
121	LANGF7061GEZZ	Release Pin, Angle Ass'y	Auslösestift-Winkeleinheit	AC
122	VCKZPA1HF103Z	0.01µF, 50V, Ceramic	0,01 µF, 50 V, Ceramic	AA
123	CCHSS0018GE06	Reel Block Ass'y	Spulenblock-Einheit	AZ
<b>CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS</b>				
<b>CASSETTENGEGÄUßE-REGELTEILE</b>				
	CHLDX3051GE00	Cassette Housing Control Assembly (Excludes the Cassette Cover)	Cassettengehäuse-Steuereinheit (Ausschließlich Cassettenfachdeckel)	AY
301	HDECQ0639GESA	Cassette Cover	Cassetténfachdeckel	AF
302	PGI DM0069GE00	Down Guide	Abwärtsführung	AC
303	QSW-F0034GEZZ	Cassette Erase Protection Switch	Cassetten-Löschschuttschalter	AC
304	LHLDX1008GE00	Cassette Housing Frame (Right)	Cassettengehäuserahmen (rechts)	AF
305	MARMP0038GE00	Cassette Cover Arm	Cassetténfachdeckelarm	AA
306	NGERW1036GEZZ	Phase Gear	Phasenzahnrad	AA
307	MSPRD0088GEFJ	Drive Gear Spring (Right)	Antriebszahnradfeder (rechts)	AA
308	NGERW1034GEZZ	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AB
309	MSPRT0277GEFJ	Reciprocating Spring	Feder (vor- und zurückbewegend)	AA
310	NGERW1033GEZZ	Worm Wheel Gear	Schneckenzahnrad	AB
311	MLEVP0142GE00	Open Lever	Offnungshebel	AA
312	MSPRD0091GEFJ	Open Lever Spring	Offnungshebelfeder	AA
313	MLEVP0141GEZZ	Switching Lever	Schalthebel	AA
314	MSPRT0280GEFJ	Switching Lever Spring	Schalthebelfeder	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
315	QSW- F 0040GEZZ	Cassette Switch	Cassettschalter	AD
316	LANGF 9355GEFW	Worm Bracket	Schneckenhalter	AB
317	NBRGP 0013GEZZ	Bearing	Lager	AA
318	NSFTD 0016GEZZ	Worm Shaft Ass'y	Schneckenwelleneinheit	AE
319	MLEVP 0140GEZZ	Clutch Lock Lever	Kupplungs-Verriegelungshebel	AA
320	MSPRT 0279GEFJ	Clutch Lock Lever Spring	Kupplungs-Verriegelungshebelfeder	AA
321	MLEVP 0139GEZZ	Clutch Release Lever	Kupplungs-Freigabehebel	AA
322	MSPRD 0092GEFJ	Clutch Release Lever Spring	Kupplungs-Freigabehebelfeder	AA
323	MLEVP 0138GEZZ	Clutch Lever	Kupplungshebel	AA
324	NPLYV 0135GEZZ	Pulley	Riemenscheibe	AA
325	NBLTK 0060GE00	Cassette Loading Belt	Cassetten-Laderiemen	AB
326	LANGF 9354GEFW	Upper Plate	Obere Platte	AD
327	LHLDX 1013GE00	Slider Holder (Left)	Verstellerhalter (links)	AB
328	MSPRP 0115GEFJ	Cassette Spring	Cassettenfeder	AB
329	LANGF 9357GEFW	Slider Lock (Left)	Verstellerverriegelung (links)	AA
330	MSPRT 0281GEFJ	Slider Lock Spring	Verstellerverriegelungsfeder	AA
331	MSLI F 0044GEFW	Slider	Versteller	AF
332	MARMP 0039GEZZ	Lock Release Lever Ass'y	Verriegelungs-Freigabehebel einheit	AA
333	QSW- F 0037GEZZ	Auto Load Switch	Automatischer Ladeschalter	AD
334	MLEVP 0143GE00	Slider Lock Cover	Verstellerverriegelungsabdeckung	AA
335	LANGF 9356GEFW	Slider Lock (Right)	Verstellerverriegelung (rechts)	AA
336	LHLDX 1012GE00	Slider Holder (Right)	Verstellerhalter (rechts)	AB
337	NGERW 1035GEZZ	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AB
338	MSPRD 0089GEFJ	Drive Gear Spring (Left)	Antriebszahnradfeder (links)	AA
339	LHLDX 1009GE00	Cassette Housing Frame (Left)	Cassettengehäuserahmen (links)	AF
340	NSFTD 0015GEFD	Main Shaft	Hauptwelle	AD
341	MSPRD 0090GEFJ	Cassette Cover Spring	Cassettenfachdeckelfeder	AA
342	QPWBF 3194GEZZ	Start Sensor PWB	Startsensor-Leiterplatte	AC
343	QPWBF 2894GEZZ	End Sensor PWB	Endsensor-Leiterplatte	AB
344	RH- PX0053GEZZ	Phototransistor	Phototransistor	AF
345	VS2SA937- Q/ - 1	Transistor	Transistor	AC
346	QSöCN0595GEZZ	Socket, 5 pin	Steckbuchse, 5 polig	AB
347	VRD- RA2BE153J	15k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	15 kOhm, 1/8W, 5%, Kohle	AA
348	VRD- RA2BE223J	22k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	22 kOhm, 1/8W, 5%, Kohle	AA
349	VRD- RA2BE332J	3.3k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	3,3 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
350	VRD- RA2BE472J	4.7k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	4,7 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
351	VRD- RA2BE103J	10k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	10 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
352	VCTYP A1EX473M	0.047µF, 25V, 20%, Ceramic	0,047 µF, 25 V, 20%, Keramik	AA
353	VSDTC124F / - 1	Transistor, DTC124F	Transistor	AC
401	LX- WZ1020GE00	Cut Washer (4.2W-6.0-0.5)	C-Scheibe (4,2W-6,0-0,5)	AA
402	LX- HZ3046GEFD	Screw (B Tight BTN3P + 6S)	Schraube (B Tight BTN3P + 6S)	AA

## SCREWS, NUTS, AND WASHERS

SCHRAUBEN, MUTTERN  
UND UNTERLAGSCHEIBEN

201	XNFSD 20- 16000	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
202	XWHS 26- 05060	Washer W2.6S-6-0.5	Unterlegscheibe W2,6S-6-0,5	AA
203	XRESJ 20- 04000	E Ring-2	E-Ring-2	AA
204	LX- BZ3095GEFD	AC Head Screw	Tonkopf-Einstellschraube	AA
205	XBPSD 26P06000	Azimuth Adjusting Screw	Azimuth-Einstellschraube	AA
206	LX- BZ3096GEFD	Tilt Adjusting Screw	Neigwinkel-Einstellschraube	AA
207	XNFSD 40- 31000	Adjusting Nut (A/C Head)	Einstellmutter (Tonkopf)	AB
208	XWHJ Z 31- 05054	Washer W3.1-5.4-0.5	Unterlegscheibe W3,1-5,4-0,5	AA
209	LX- WZ1041GE00	Washer W2.6-6-0.5 (LM)	Unterlegscheibe W2,6-6-0,5 (LM)	AA
210	XHPSD 26P06WS0	Screw C2.6P+6S	Schraube C2,6P+6S	AA
211	XRESJ 30- 06000	E Ring-3	E-Ring-3	AA
212	XWHJ Z 45- 02060	Washer PSW4.6-6-0.25	Unterlegscheibe PSW4,6-6-0,25	AA
213	LX- NZ3043GEFW	Adjusting Nut	Einstellmutter	AB
215	LX- WZ1003GE00	Washer CW2.1-5-0.5	Unterlegscheibe CW2,1-5-0,5	AA
216	XRESJ 12- 03000	E Ring-1.2	E-Ring-1.2	AA
217	XHPSD 26P03000	Screw S2.6P+3S	Schraube S2,6P+3S	AA
218	LX- WZ1006GE00	Washer 2.5-5.4-0.5	Unterlegscheibe 2.5-5.4-0.5	AA
219	XRESJ 25- 04000	E Ring-2.5	E-Ring-2.5	AA
220	XWHJ Z 25- 05050	Washer W2.6-5-0.5	Unterlegscheibe W2,6-5-0,5	AA
221	XWHJ Z 25- 01050	Washer W2.6-5-0.13	Unterlegscheibe W2,6-5-0,13	AA

**VC-S1000G(BK)**  
**VC-S1000S(BK)**

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
222	XWHJZ25-02050	Washer W2.6-5-0.25	Unterlegscheibe W2.6-5-0.25	AA
223	LX-HZ3043GEZZ	Screw W2.6+6S	Schraube W2.6+6S	AA
224	LX-BZ3099GEZZ	Screw WSW2P+11S (W5)	Schraube WSW2P+11S (W5)	AB
225	LX-XZ3030GEFF	Screw M2x4	Schraube M2x4	AC
227	XJPSD26P08WS0	B-Tight Screw C2.6P+8S	B-Tight Schraube C2.6P+8S	AA
228	XHPSD30P08WS0	Screw C3P+8S	Schraube C3P+8S	AA
229	LX-WZ1040GE00	Washer CW2.5-6-0.5	Unterlegscheibe CW2.5-6-0.5	AA
230	XJBSD20P06000	B-Tight Screw 2P+6S	B-Tight Schraube 2P+6S	AA
232	LX-HZ3045GEFF	Screw S3P+8S-6W	Schraube S3P+8S-6W	AA
233	LX-BZ3064GEFN	Screw SW3P+6S-Ni	Schraube SW3P+6S-Ni	AA
234	XBPSD26P12J00	Screw SW2.6P+12S	Schraube SW2.6P+12S	AA
235	XBPSD30P05J00	Screw SW3P+5S	Schraube SW3P+5S	AA
236	XBPSD30P06J00	Screw SW3P+6S	Schraube SW3P+6S	AA
237	XHPSD30P06000	Screw S3P+6S	Schraube S3P+6S	AA
238	LX-RZ3001AEZZ	E-Ring (Curl)	E-Ring	AA
239	LX-WZ1042GE00	Washer CW2.7-7-0.5	Unterlegscheibe CW2.7-7-0.5	AA
242	XWHJZ25-04050	Washer W2.6-5-0.4	Unterlegscheibe W2.6-5-0.4	AA
243	XHPSD20P08000	Screw (S2P+8S)	Schraube (S2P+8S)	AA
244	XBPSD20P03000	Screw 2P+3S	Schraube 2P+3S	AA
245	XWHJZ21-05050	Washer (2.1W-5-0.5)	Unterlegscheibe (2.1W-5-0.5)	AA
246	LX-WZ1044GE00	Washer (CW1.6-4-0.5)	Unterlegscheibe (CW1.6-4-0.5)	AA
250	XHPSD30P04WS0	Washer (C3P+4S)	Unterlegscheibe (C3P+4S)	AA
251	XHPSD20P03000	Washer (S2P+3S)	Unterlegscheibe (S2P+3S)	AA

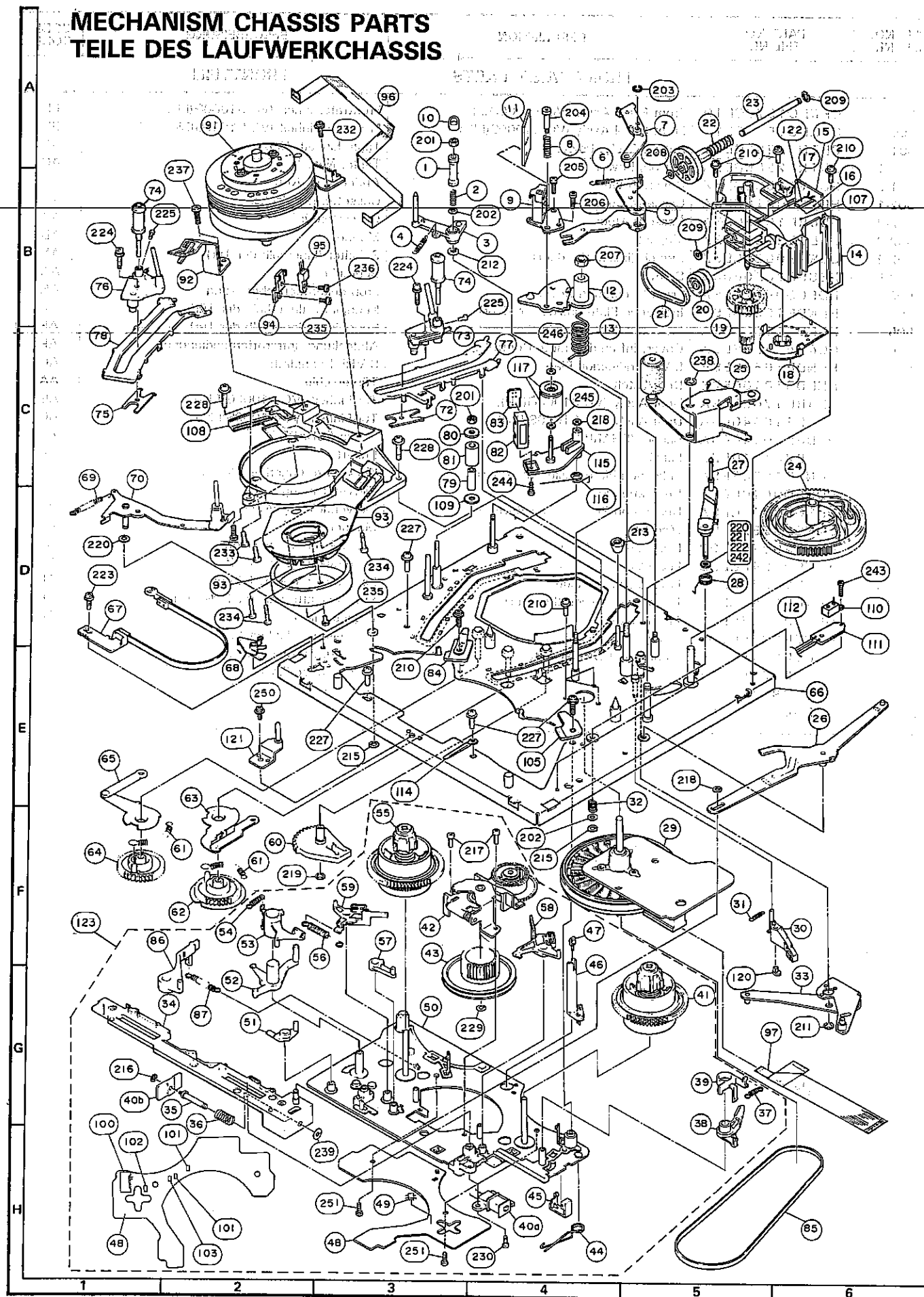
**MECHANICAL PARTS**

**MECHANISCHE TEILE**

601	LX-HZ3030GEFF	Screw	Schraube	AA
602	LX-HZ3040GEFF	Screw	Schraube	AA
603	XEBSD40P16000	Screw	Schraube	AA
604	XEBSD30P12000	Screw	Schraube	AA
605	XHPSD30P08WS0	Screw	Schraube	AA
608	GCABB1085GEZZ	Main Frame	Hauptrahmen	AS
610	GC6VA1571GEZZ	Antenna Terminal Cover	Antennenanschlussdeckel	AF
611	LX-LZ1001GEZZ	Rivet	Niet	AA
613	GBDYU3056GEZZ	Bottom Plate	Bodenplatte	AG
614	XJBSP30P14000	Screw	Schraube	AA
615	GCABA3051GESM	Top Cabinet	Obere Gehäuseeinheit	AS
616	LANGK0106GEFW	Angle, Top Cabinet (C)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (C)	AB
617	LHLDP1012GE08	Holder, LED	Halter, LED	AC
620	LANGF7046GEFW	Angle, Main	Winkelstütze, Haupt	AD
622	LANGK0105GEFW	Angle, Top Cabinet (B)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (B)	AC
623	LANGK0125GEFW	Angle, Top Cabinet (A)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (A)	AB
626	TLABM1781GEZZ	Model Label (VC-S1000G(BK))	Modelletikett (VC-S1000G(BK))	AB
626	TLABM1785GEZZ	Model Label (VC-S1000S(BK))	Modelletikett (VC-S1000S(BK))	AB
631	LHLDZ1637GEZZ	Holder, Fluorescent Display Tube	Halter, Leuchtstoffanzeigebildröhre	AE
634	LHLDW1007GEZZ	Holder	Halter	AB
636	XEBSD30P08000	Screw	Schraube	AA
640	LANGF7063GEFW	Angle	Winkelstütze	AC
641	LANGF7062GEFW	Angle	Winkelstütze	AD
642	LANGF9377GEFW	Angle	Winkelstütze	AC
644	LHLDW1113GEZZ	Holder	Halter	AA
646	LHLDZ1639GEZZ	Holder	Halter	AA
647	LHLDZ1638GEZZ	Holder, HiFi	Halter, HiFi	AC
648	JKNBP1052GESA	Slide Knob	Gleitknopf	AD
649	JKNBP1053GESA	Slide Knob	Gleitknopf	AD
650	CLEGP9037GE02	Decorative Foot (R)	Dekorative-Fuß (R)	AM
651	CLEGP9038GE02	Decorative Foot (L)	Dekorative-Fuß (L)	AM
652	GLEGP9039GEZZ	Rear Foot	Rückseite-Fuß	AC
653	LHLDZ1671GEZZ	Holder, HiFi	Halter, HiFi	AD
654	LHLDZ1672GEZZ	Holder, Tuner	Halter, Tuner	AC
655	LHLDZ9051GEZZ	Holder, MPX	Halter, MPX	AC
656	LHLDZ9052GEZZ	Holder, MPX	Halter, MPX	AC
657	HDECA0134GEZZ	Side Earth (L)	Seite-Erdung (L)	AC
658	HDECA0135GEZZ	Side Earth (R)	Seite-Erdung (R)	AD

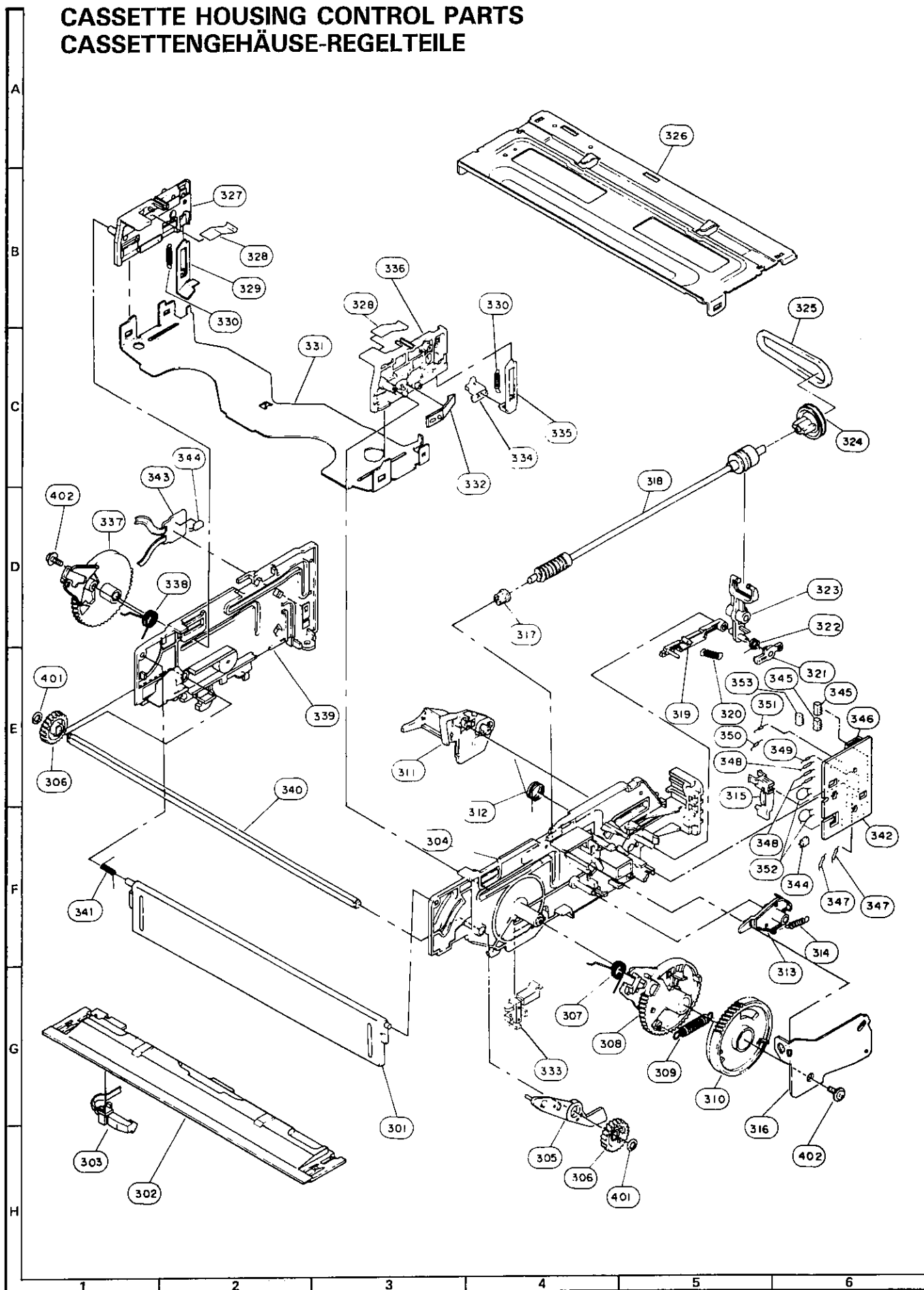
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FRONT PANEL PARTS			FRONTTEILE	
500	CPNLC1577GE10	Front Panel Ass'y (VC-S1000G(BK))	Fronttafeleinheit (VC-S1000G(BK))	BL
500	CPNLC1577GE11	Front Panel Ass'y (VC-S1000S(BK))	Fronttafeleinheit (VC-S1000S(BK))	BL
501	CBTN- 2285GE01	Button Ass'y, Power	Taste-Einheit, Netz	AE
501-1	JBTN- 2285GES A	Button, Power	Taste, Netz	AC
501-2	GCöVA1538GEZZ	Cover, Power	Abdeckung, Netz	AC
502-1	HDECQ0618GES A	Cassette Cover	Cassettenfachdeckel	AM
502-2	GDöRF1645GES A	Cassette Door	Cassettentür	AK
502-3	LHLDZ3035GEZZ	Magnet	Magnet	AD
502-4	QSW- Z0036GEZZ	Switch (Inside the door)	Schalter (Innerhalb der Tür)	AX
502-5	XBSSF26P06000	Screw	Schraube	AA
503	HDECQ0572GES A	Front Decoration Cover	Frontdekurationsabdeckung	AN
504	Hi NDP1656GES A	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
505	Hi NDP1655GES A	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
506	GCöVA1425GEZZ	Cover, Infrared Remote Control	Abdeckung, Infrarotfernbedienung	AF
507	Hi NDP1657GES A	S-VHF Indication Plate	S-VHF Kennplatte	AC
508	LHLD S1010GEZZ	Door Latch	Türverschluss	AA
509	CDöRF1702GES A	Door Ass'y (VC-S1000G(BK))	Tür-Einheit (VC-S1000G(BK))	AG
509	CDöRF1644GES A	Door Ass'y (VC-S1000S(BK))	Tür-Einheit (VC-S1000S(BK))	AG
509-1	HBDGB3014GES A	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AF
509-2	TLABZ0171GEZZ	Label	Etikett	AA
509-3	Hi NDP1654GES A	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
510	HDECQ0610GES A	Decoration Plate	Zierverkleidung	AC
511	HDECQ0617GES A	Decoration Plate (Power Button)	Zierverkleidung (Netz-Taste)	AF
512	LANGA0052GES3	Magnet	Magnet	AC
513	CGi DM0070GE02	Level Volume Ass'y	Lautstärkeregelungseinheit	AE
513-1	JKNBP1048GESB	Level Volume Knob	Lautstärkeregelung-Griff	AC
513-2	PGi DM0070GE00	Level Volume Guide	Lautstärkeregelung-Führung	AB
514	QEARP0294GEFW	Earth Plate (Inside the door)	Erdungsplatte (Innerhalb der Tür)	AB
515	QEARP0295GEFW	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
516	CANGF9376GE01	Angle Ass'y (R)	Winkelstütze-Einheit (R)	AR
517	PCöVU9145GESB	Fluorescent Display Filter	Filter für Beleuchtete Anzeige	AF
518	CANGF9375GE01	Angle Ass'y (L)	Winkelstütze-Einheit (L)	AF
519	PCöVP9013GEZZ	Cover	Abdeckung	AL
520	XEBSD30P10000	Screw	Schraube	AA

# MECHANISM CHASSIS PARTS TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



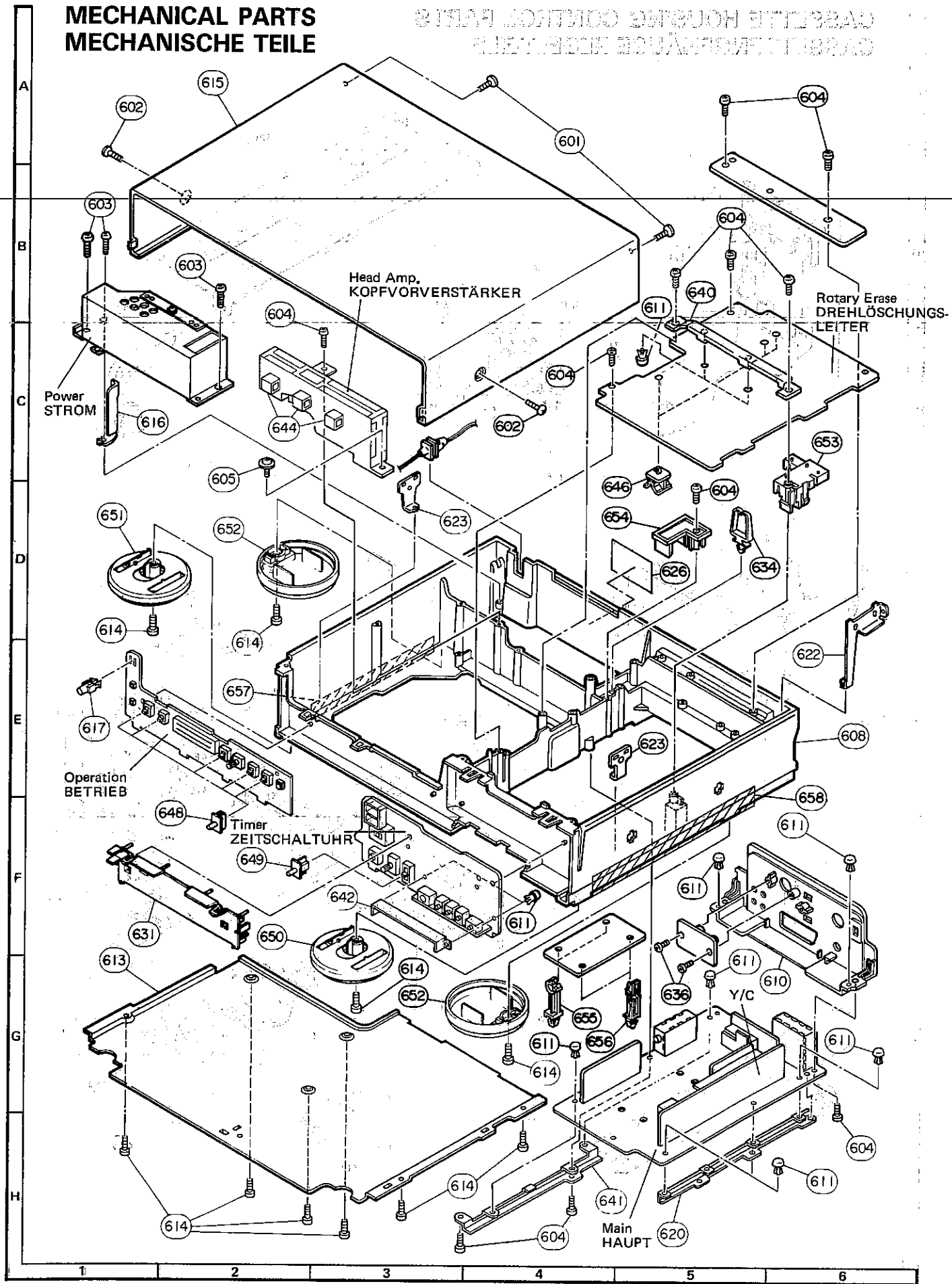


# CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS CASSETTENGEGÄUSE-REGELTEILE

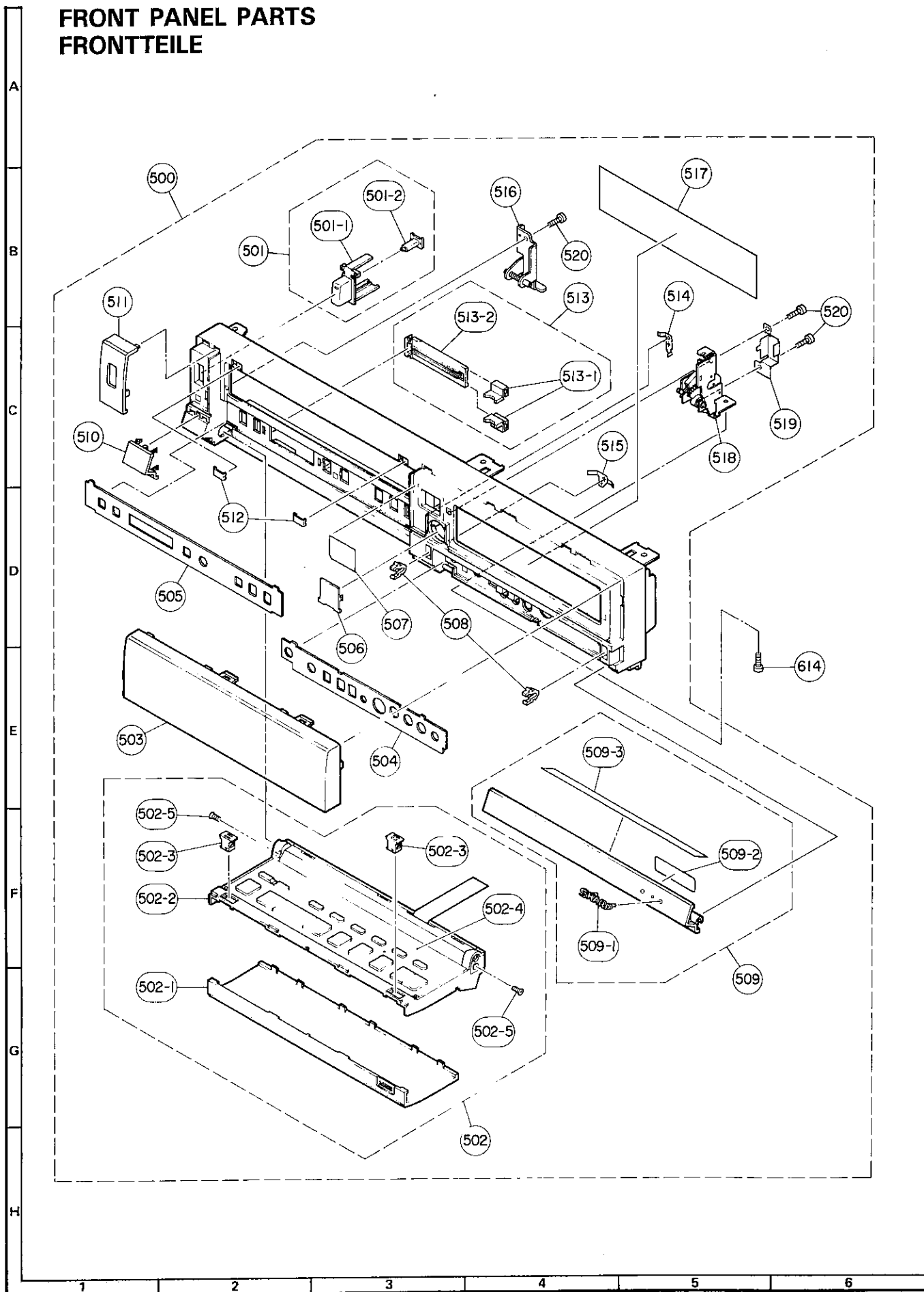


MECHANICAL PARTS  
MECHANISCHE TEILE

REVERSE SIDE OF THE UNIT  
RÜCKSEITE DER EINHEIT

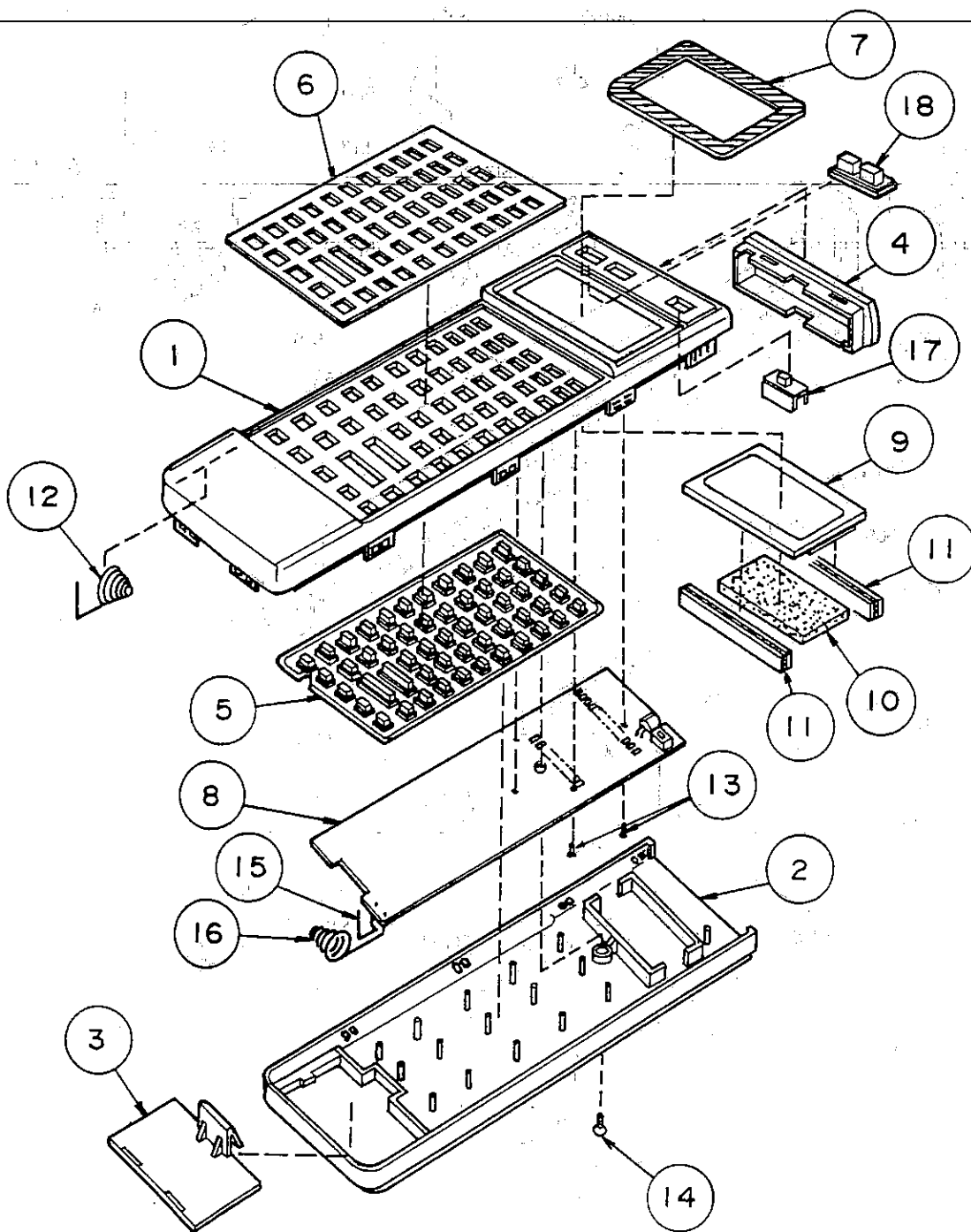


# FRONT PANEL PARTS FRONTTEILE



INFRARED REMOTE CONTROL UNIT  
INFRAROTFERNBEDIENUNGSEINHEIT

FRONT PANEL PARTS  
FRONT PANEL



## PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

### ■ Setting positions of the knobs

### ■ Einstellpositionen der Knöpfe

B & G Mute	at "ON" Position	B & G-Dämpfung	Stellung ON (Aus)
REC Level control	at "Center click" Position	Aufnahmepegelregler	Mittlere Raststellung
Picture tone	at "Center click" Position	Bildfarbtonschalter	Mittlere Raststellung
Full auto	at "II" Position	Vollautomatische	Stellung II
Meter	REC Level		Aufnahmepegel
S-VHS	at "Auto" Position	S-VHS	Stellung Vollautomatische
Video Input	at "Video" Position		
Headphones	at "Center" Position	Kopfhörer	Stellung Mittel
Decoder	at "OFF" Position		Stellung OFF
CH Set	at "Normal" Position		Stellung
Audio/Video 1	Video out		

### Accessories / Zubehör

- ★ TiNS1393GEZZ (VC-S1000S(BK)) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ TiNS-1392GEZZ (VC-S1000G(BK)) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ QCNW-2702GEZZ Antenna cord  
Antennekabel
- ★ TGAN-3069GEZZ (VC-S1000G(BK)) Guarantee Card  
Garantie Karte
- ★ QCNW-3630GEZZ S-Terminal Cable  
S-Anschluß-Kabel
- ★ QCNW-5308GEZZ Audio Cable  
Ton-Kabel
- Dry Battery  
Trockenbatterie

- ★ SSAKA0050GEZZ  
Polystyrene sack  
Polystyrolbeutel

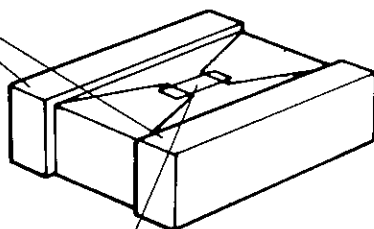
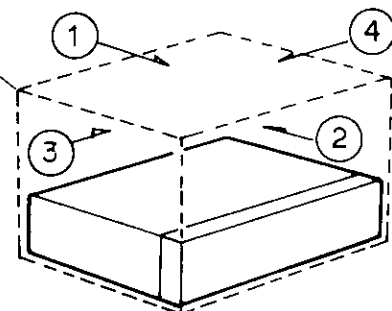
- ★ RRMCG0570GEZZ SA (VC-S1000S(BK))
- ★ RRMCG0569GEZZ SA (VC-S1000G(BK))
- Infrared Remote  
Control Unit  
Infrarotfern-  
bedienungseinheit

- ★ SPAKX0546GEZZ  
Buffer material  
Polstermaterial

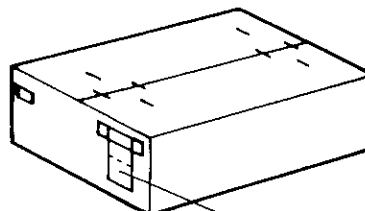
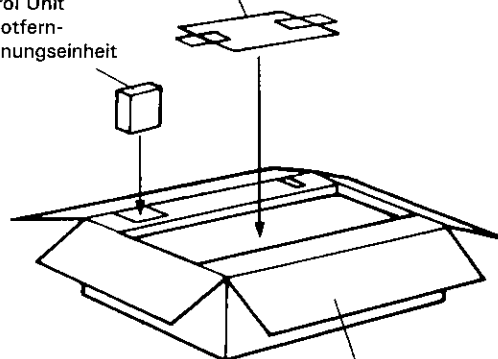
- ★ SPAKC1610GEZZ (VC-S1000S(BK))
- ★ SPAKC1607GEZZ (VC-S1000G(BK))
- Packing case  
Verpackungskarton

- ★ TLABK1785GEZZ (VC-S1000S(BK))
- ★ TLABK1781GEZZ (VC-S1000G(BK))
- No. Card  
Nummernkarte

★ Not Replacement Item  
Keine Ersatzteile



Fix with craft tape  
Mit Klebband festlegen



---

---

# SHARP